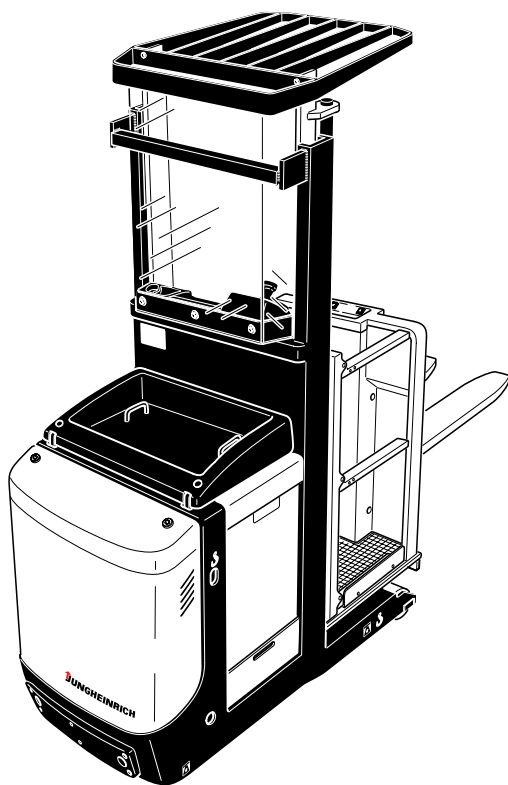
ECP 100-3

05.98 -

Manual de utilização

50114181

08.03

Prefácio

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos são organizados por letras. Cada capítulo começa com a página 1. A identificação das páginas compõe-se da letra do capítulo e do número da página.
Exemplo: a página B2 é a segunda página do capítulo B.

Neste manual de instruções estão incluídas informações referentes a diversas variantes de veículos. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar que se está perante a descrição correspondente ao modelo de veículo em questão.

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

Encontra-se à frente de indicações de segurança que têm de ser respeitadas para evitar danos físicos.

Encontra-se à frente de indicações que têm de ser respeitadas para evitar danos materiais.

Encontra-se à frente de outras indicações e explicações.

● Assinala equipamento de série.

○ Assinala equipamento adicional.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - ALEMANHA

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A Utilização conforme as Prescrições

B Descrição do Veículo

1 Descrição da utilização .... B 1
2 Módulos .... B 2
2.1 Veículo .... B 3
2.2 Descrição técnica - aparelho de alojamento de carga .... B 5
3 Dados técnicos, versão standard .... B 5
3.1 Capacidades de veículos .... B 5
3.2 Dimensões .... B 7
3.3 Normas EN .... B 8
3.4 Condições de utilização .... B 8
4 Plaquetas .... B 9
4.1 Placa indicadora de tipo do veículo .... B 10
4.2 Placa: capacidade de carga / centro de gravidade / altura de elevação .... B 10

C Transporte e Entrada em Funcionamento

1 Carregamento por guindaste .... C 1
2 Preparação para entrada em funcionamento .... C 1
3 Mover o veículo sem tracção própria .... C 2

D Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas .... D 1
2 Tipos de baterias .... D 2
3 Liberar a bateria .... D 2
4 Recarga da bateria .... D 3
5 Montar e desmontar a bateria .... D 4
6 Indicador de informações e serviços (LISA) .... D 5

0803.P

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial .... E 1
2 Descrição dos elementos de comando e de indicação .... E 2
3 Preparação do veículo para funcionamento .... E 8
4 Trabalhar com o veículo industrial .... E 10
4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha .... E 10
4.2 Condução, direcção, travagem .... E 11
4.3 Operação monitoramento “Acompanhante à pé” (○) .... E 15
4.4 Alojar e descarregar unidades de carga .... E 16
4.5 Elevação suplementar (○) .... E 17
4.6 Estacionar o veículo em condições de segurança .... E 18
4.7 Entrar em vias estreitas .... E 19
5 Indicador de informações e serviços (LISA) .... E 20
5.1 Indicadores de advertência LED .... E 20
5.2 Funções do teclado .... E 20
5.3 Mensagens no ecrã .... E 21
5.4 Modificação dos parâmetros do veículo .... E 22
6 Ajudas para casos de avaria .... E 23

F Manutenção do Veículo Industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente .... F 1
2 Regras de segurança para a manutenção .... F 1
3 Manutenção e inspecção .... F 3
4 Lista de verificações para manutenção .... F 4
5 Plano de lubrificação .... F 6
5.1 Produtos consumíveis .... F 7
6 Indicações para a manutenção .... F 8
6.1 Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação .... F 8
6.2 Abrir a tampa da bateria .... F 8
6.3 Abrir o capot frontal .... F 8
6.4 Abrir a porta do sistema eléctrico .... F 9
6.5 Controle / troca do óleo da transmissão .... F 10
6.6 Verificação dos fusíveis eléctricos .... F 11
6.7 Reposição em funcionamento .... F 12
7 Imobilização do veículo .... F 12
7.1 Medidas a tomar antes da imobilização .... F 12
7.2 Medidas a tomar durante a imobilização .... F 12
7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização .... F 13
8 Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (Ⓓ: ensaio-UVV de acordo com BGV D27) .... F 13

0803.P

A Utilização conforme as Prescrições

A “Directiva para a utilização correcta e conforme as prescrições de veículos industriais” (VDMA) está incluída no fornecimento desta máquina. Ela é parte deste manual de utilização e deve ser respeitada incondicionalmente. As prescrições nacionais vigoram sem limitações.

O veículo industrial descrito no presente manual de utilização é um veículo adequado ao transporte e elevação de cargas.
O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar lesões em pessoas ou danos na máquina ou em bens materiais. Sobretudo, deve evitar-se uma sobrecarga por cargas demasiado pesadas ou colocadas unilateralmente. A carga máxima suportada é indicada na placa indicadora de tipo, afixada no veículo. O veículo não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas.

Obrigações do detentor: Detentor nos termos deste manual de utilização é qualquer pessoa colectiva ou física que utilize directamente o veículo ou por cuja ordem ele é utilizado. Em casos especiais (p.ex. leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo, tem de observar as referidas prescrições de serviço.
O detentor tem de assegurar que o veículo seja somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros sejam evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de exploração, conservação e manutenção. O detentor tem de assegurar que todos os utilizadores tenham lido e compreendido este manual de utilização.

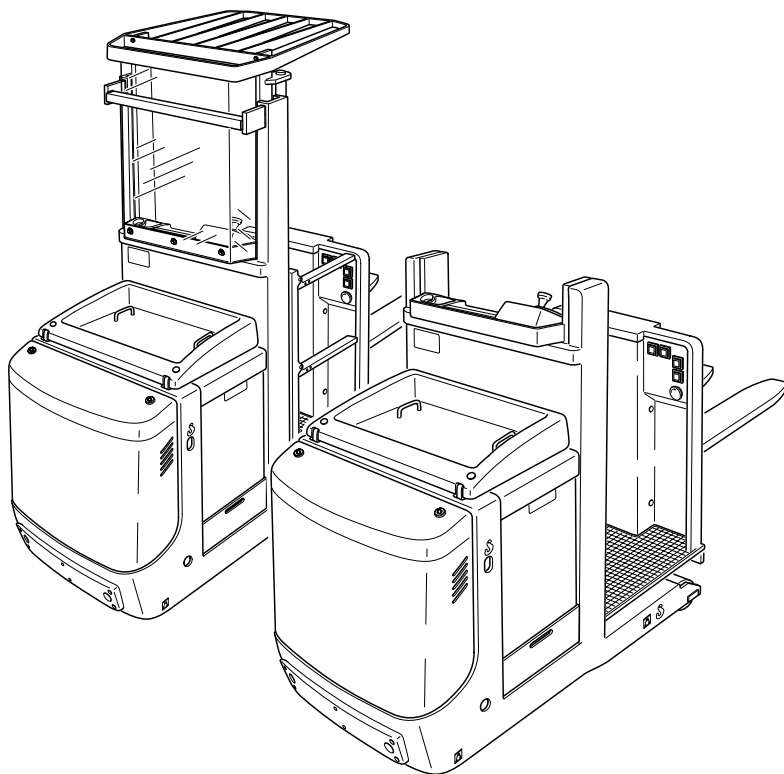
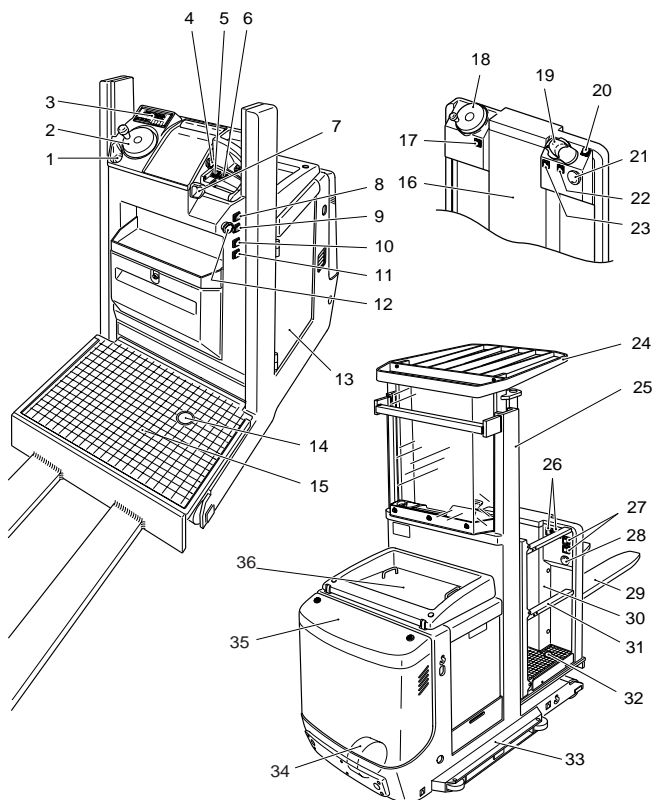
No caso de não-observância destas manual de utilização, a nossa garantia torna-se nula. O mesmo é válido quando trabalhos forem realizados na máquina de modo incorrecto pelo cliente e/ou terceiros sem autorização da assistência técnica do produtor.

Instalação de equipamento adicional: A instalação de equipamentos adicionais que interfiram nas funções do veículo ou que a elas acresçam, só é permitida com a autorização prévia do fabricante. Dado o caso, uma autorização das autoridades locais tem de ser adquirida.
O acordo da autoridade não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

B Descrição do Veículo

1 Descrição da utilização

O veículo é um comissionador vertical na versão triciclo com plataforma do condutor elevável.
O mesmo é concebido para a utilização em pisos planos para o transporte e comissionamento de produtos. Podem ser alojados e transportados carrinhos com rolos e paletas com fundo ou tábuas transversais.
O veículo é equipado de série com chassi de elevação simples (chassi de elevação E) ou chassi de elevação duplo (chassi de elevação ZZ) (alturas de elevação: ver tabela, capítulo B). Opcionalmente está disponível uma elevação suplementar, que permite o levantamento do garfo de carga em mais 750 mm ou 810 mm.
A capacidade de carga nominal está indicada na plaqueta de tipo ou plaqueta de capacidade de carga Qmax. As dimensões do garfo de carga são apropriadas para o tipo e quantidade de paletas ou carrinhos de rolos que deverão ser alojados.

2 Módulos

Pos.	Designação	Pos.	Designação
1 ○	Tecla “Comando manual duplo”	10 ○	Uso com a tecla „Sem plataforma direcção do motor“
2 ●	Volante de direcção	11 ○	Uso com a tecla „Sem plataforma direcção do garfo“
3 ●	Indicador de informação e de manutenção (LISA)	12 ○	2.o interruptor principal (interruptor de emergência)
4 ●	Interruptor principal (desconexão de emergência)	13 ●	Porta sistema eléctrico
5 ○	Tecla „Descer“ (plataforma do motorista)	14 ●	Tecla de homem-morto
6 ○	Tecla „Elevar“ (plataforma do motorista)	15 ●	Plataforma do condutor
7 ●	Regulador de marcha	16 ●	Parede traseira
8 ○	Tecla „Elevar“	17 ○	Tecla operação com duas mãos (2.o lugar de operador)
9 ○	Tecla „Descer“	18 ○	Volante (2.o lugar de operador)
● =	Equipamento de série	○ =	Equipamento adicional

0201.P

2.1 Veículo

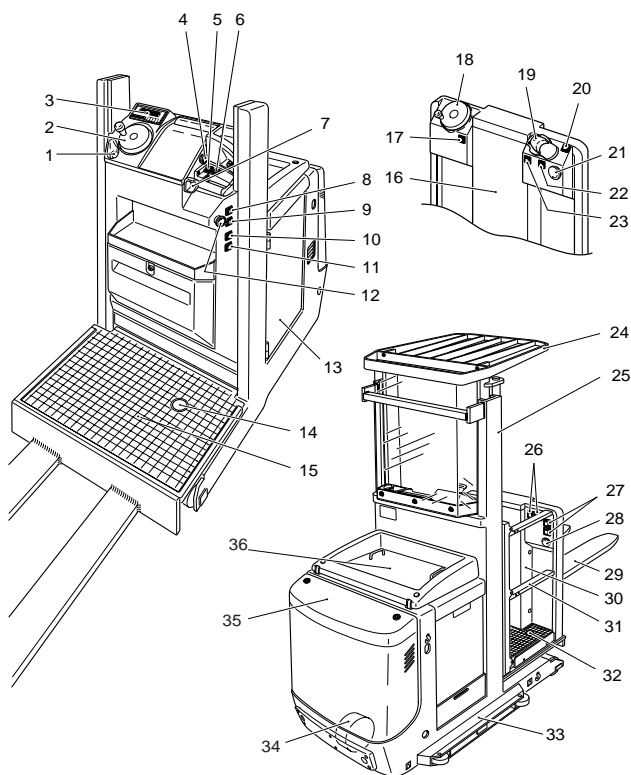
Dispositivos de segurança: Contorno do veículo fechado. A roda de traccionamento (34) é protegida por um protector contra colisões reforçado. A plataforma do condutor (15) é dotada de amortecedores. O tecto de protecção do condutor (24) (○) protege o condutor contra peças que eventualmente caiam. As barreiras de segurança (31) em ambos lados da plataforma do condutor (15) interrompem todos movimentos de marcha e elevação, quando estão abertas. Na operação “Guia de trilhos com detecção de vias” (○) em vias estreitas, deve-se pressionar adicionalmente a tecla “Comando manual duplo” (1) (○) para marchar e levantar. O comando manual duplo evita o contacto com produtos nas prateleiras durante a marcha ou processo de elevação. Por intermédio do interruptor principal (4) pode-se desactivar todas as funções eléctricas no caso de perigos.

Construção: O veículo um triciclo com roda de traccionamento (34) esterçável dentro do contorno fechado do veículo. O capot de fácil abertura (35), uma tampa da bateria basculável (36) e uma porta para o sistema eléctrico (13) permitem um bom acesso para todos agregados.

Traccionamento de marcha: A unidade de traccionamento é colocada na posição central. O motor de marcha de conexão paralela de 2,5 kW acciona a roda de traccionamento através de uma transmissão de roda cónica frontal. Rotação sem escalonamento do motor de marcha através do comando electrónico da corrente de marcha. Ao se comutar a direcção de marcha com o regulador de marcha (7) efectua-se uma travagem com contracorrente regulada electronicamente. O motor de marcha funciona como travão gerador na posição neutra do regulador de marcha.

Direcção: O campo de esterçamento é de 90° para ambos os lados. O volante de direcção (2) tem efeito eléctrico no motor da caixa de direcção, que transmite os movimentos de direcção através de uma corrente para a roda de traccionamento (34). Na operação “Guia de trilhos com detecção de vias” (○) a direcção permanece sem função.

Instrumentos de comando e indicadores: Elementos de comando e instrumentos indicadores estão colocados no local do condutor bem distribuídos. Um regulador de marcha (7) comanda a velocidade. As funções levantar, baixar e buzina são comandáveis através de teclas. No modelo com elevação suplementar (○) (“ZG”) o comando da elevação suplementar levantar/baixar (26) está colocado no lado da carga (na elevação suplementar (30)).
O indicador LCD de informações e serviços (LISA) (3) mostra o carregamento da bateria, as horas de serviço, bem como os dados de serviço e diagnóstico. Um indicador da distância entre rodas informa sobre o ângulo de esterçamento da roda de traccionamento.Há diferentes possibilidades de combinação que não resultam em diferenças de funcionamento (2.o lugar de operador, operação com duas mãos).

Sistema de travões: O travão de mola com actuação directa sobre a unidade de traccionamento, com ventilação electromagnética é ligado pela tecla de homem-morto (14).
A operação de travagem é efectuada ao comutar a direcção de marcha por meio do regulador de marcha (7) (travagem geradora) ou ao soltar o regulador de marcha (travagem de rolamento).
Ao desligar o sistema eléctrico o travão de mola tem efeito como travão de estacionamento.

Pos.	Designação	Pos.	Designação
19 ○	Regulador de velocidade (2.o lugar de operador)	28 ○	2.o interruptor principal (interruptor de emergência)
20 ○	Tecla “Sinal de advertência” (buzina) (2.o lugar de operador)	29 ●	Garfo de carga
21 ○	Interruptor principal (emergência)	30 ○	Elevação suplementar
22 ○	Tecla “Elevar” ZG	31 ●	Barreira de segurança (a partir de 1200mm)
23 ○	Tecla “Descer” ZG	32 ○	Dispositivo de homem morto (2.o lugar de operador)
24 ○	Tejadilho de protecção	33 ○	Rolos de entrada/rolos de guia
25 ●	Chassi de elevação simples	34 ●	Roda motriz
26 ○	Tecla “Elevação suplementar” “Elevar”, “Descer”	35 ●	Capot frontal
27 ○	Uso com a tecla “Sem plataforma direcção do motor, direcção do garfo”	36 ●	Capot da bateria
● =	Equipamento de série	○ =	Equipamento adicional

Sistema hidráulico: As funções levantar e baixar são activadas por meio das teclas de comando. Ao se ligar a função levantar, o agregado de bombas arranca e transporta óleo hidráulico do tanque de óleo para o cilindro de elevação. Um reservatório hidráulico e uma válvula reguladora de quantidade proporcionam um levantar e baixar amortecidos.

Sistema eléctrico: Sistema de 24 volts como sistema de condutor duplo. Um controle da corrente de marcha sem escalonamento é padrão.

2.2 Descrição técnica - aparelho de alojamento de carga

Dispositivo de elevação: Chassi de elevação simples (25) soldado. A lança interna com a plataforma do condutor (15) e garfo de carga (29) rodam sobre rolos com mancal de rolamentos, para possibilitar uma baixa perda por atrito e baixo consumo de corrente. O levantamento é efectuada pela projecção dos cilindros hidráulicos. Na operação de elevação suplementar (○) o garfo de carga (29) é levantado através de um cilindro de elevação alinhado no centro através de uma corrente de desvio.

O veículo pode ser equipado com um chassi de elevação duplo.

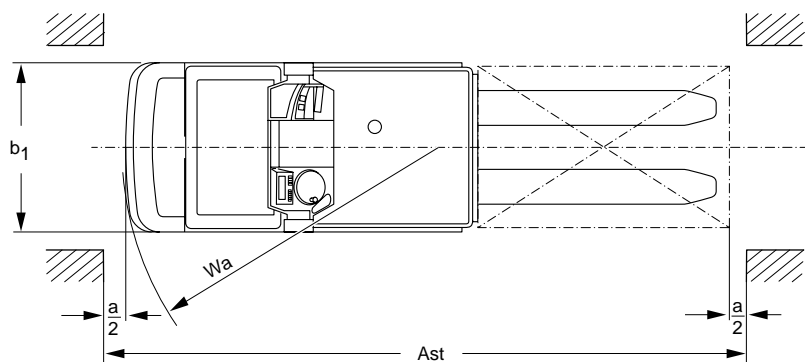
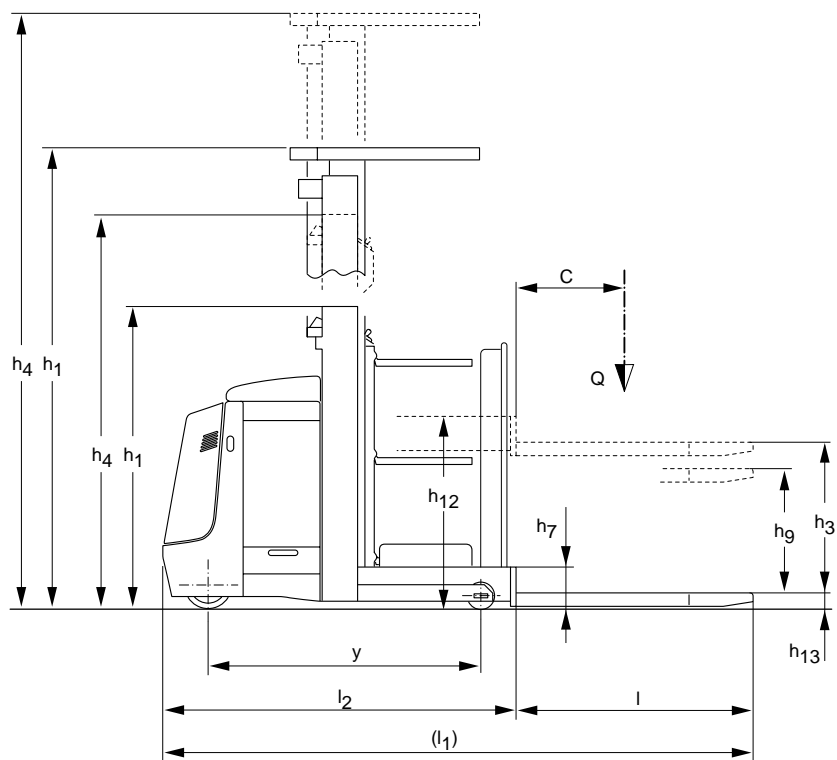
3 Dados técnicos, versão standard

Indicação dos dados técnicos nos termos de VDI 2198.
Reservado o direito de alterações e ampliações técnicas.

3.1 Capacidades de veículos

	Designação		
Q	Capacidade de carga nominal	1000	kg
C	Distância do centro de gravidade	600	mm
	Velocidade de marcha com / sem carga nominal	9,5 / 10,5	km/h

h_4 h_1 h_4 h_1 c Q h_{12} h_7 h_9 h_3 h_{13} y l_2 l (l_1)

0201.P

3.2 Dimensões

(todas as medidas em mm)

	Designação	Chassi de elevação simples	Chassi de elevação duplo
h_{13}	Garfo de carga baixado	70	70
h_7	Plataforma do condutor baixado	200	200
h_9	Elevação suplementar	750 / 810	750 / 810
y	Distância das rodas	1300	1330
l	Comprimento do garfo (padrão)	1200	1200
l_1	Comprimento do veículo	l + 1715[1)]	l + 1745[1)]
l_2	Comprimento da construção dianteira	1715	1745
b_1	Largura do veículo	800	920
a	Distância de segurança	200	200
W_a	Raio de viragem	1530	1560
Ast	Largura do corredor paleta 800 x 1200 longitudinal paleta 1200 x 800 transversal	 3115[1)] 2715[1)]	 3145[1)] 2745[1)]
	Pêso próprio	ver placa de tipos, veículo	

[1)] no modelo com elevação suplementar (○): valores aumentados em 10 mm

Versões standard de andaimes de elevação (todas as medidas em mm)

		Chassi de elevação simples			Chassi de elevação duplo	
h_3	Elevação	1000	1600	1900	2400	2800
h_{12}	Plataforma do condutor levantada	1200	1800	2100	2600	3000
h_1	Altura constr.	1590[1)]	2190[1)]	2490	2270	2270
h_4	Altura da lança estendida	2590 / 3270	3790 / 3870	- / 4170	- / 4640	- / 5070

[1)] no modelo com tecto de protecção do condutor (○): h1 = 2270mm

3.3 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente:
63 dB(A)

segundo prEN 12053 em conformidade com ISO 4871.

De acordo com as normas vigentes, o nível de pressão acústica permanente é um valor médio que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o funcionamento em vazio. O nível de pressão acústica permanente é medido directamente no ouvido.

Vibração: $0{,}86\ m/s^2$

segundo prEN 13059

De acordo com as normas vigentes, a aceleração devida à vibração sofrida pelo corpo na sua posição de utilização é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. A mesma é determinada ao ultrapassar os limites a velocidade constante.

Inocuidade electromagnética (EMV)

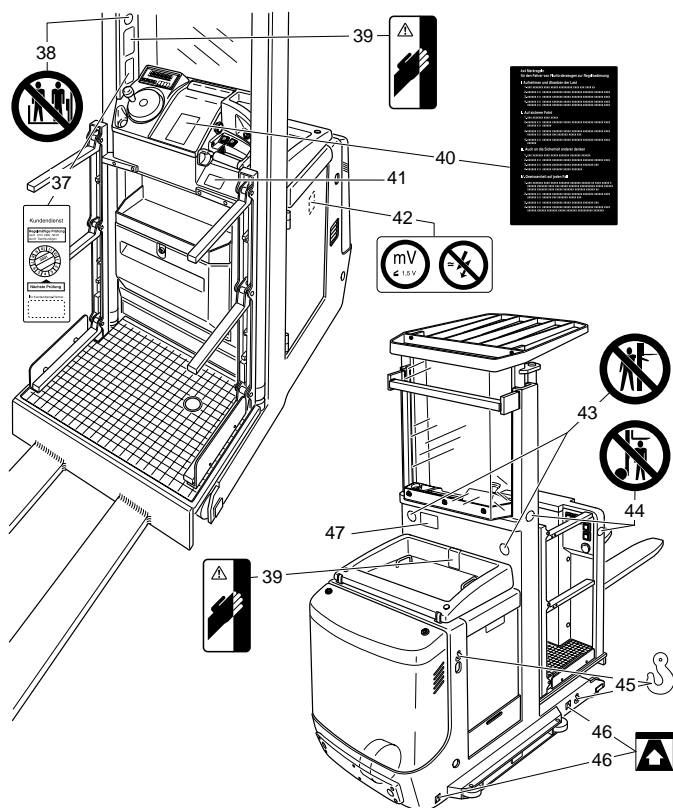
O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e a imunidade electromagnéticas, bem como a verificação da descarga de electricidade estática conforme prEN 12895 e as respectivas referências normativas ali citadas.

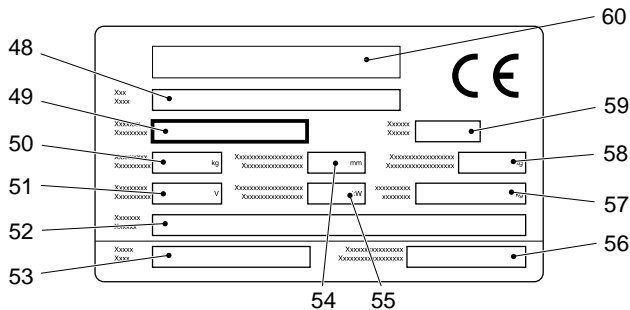
Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos bem como na sua organização só são permitidas com autorização por escrito do fabricante.

3.4 Condições de utilização

Temperatura ambiente
- em funcionamento: 5°C até 40°C

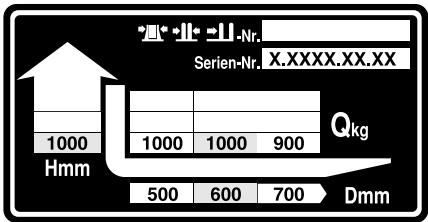
Em caso de aplicação permanente sob temperaturas abaixo de 5°C ou em entrepostos frigoríficos, bem como em casos de oscilações de temperaturas ou de humidade do ar extremas, os carros de movimentação de cargas necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

4 Plaquetas

Pos.	Designação
37	Placa de ensaio UVV (apenas em (D))
38	Placa de proibição “É proibido transportar uma segunda pessoa”
39	Placa “Não pegar entre o cilindro de elevação e chassi”
40	Regras para comando de prateleiras
41	Placa: capacidade de carga / centro de gravidade / altura de elevação
42	Placa “Atenção! Electrónica e baixa tensão”
43	Placa de proibição “Não agarrar nada através do andaime de elevação”
44	Placa de proibição “Proibida a permanência por debaixo do sistema de carga”
45	Pontos de fixação para o guindaste
46	Pontos de fixação para o macaco
47	Placa indicadora de tipo do veículo

4.1 Placa indicadora de tipo do veículo

Pos.	Designação	Pos.	Designação
48	Tipo	55	Potência da tracção em kW
49	Nº de série	56	Nº de cliente
50	Capacidade de carga nominal em kg	57	Peso da bateria mín./máx. em kg
51	Bateria: Tensão V Capacidade Ah	58	Peso vazio sem baterias em kg
52	Fabricante	59	Ano de construção
53	Nº de encomenda	60	Logotipo do produtor
54	Distância do centro de gravidade da carga em mm		

☞ É favor indicar o número de série (49) em questões acerca do veículo ou encomendas de peças sobresselentes.

4.2 Placa: capacidade de carga / centro de gravidade / altura de elevação

A placa de capacidade de carga (41) indica a capacidade de carga do veículo Q em kg quando o mastro está na vertical. Em forma de tabela, indica-se qual é a capacidade máxima de carga em função da distância do centro de gravidade da mesma em relação ao encosto da forquilha, D (em mm), assim como da altura a que se deseja elevar a carga H (em mm).

Exemplo para a determinação da capacidade de carga máxima:

Para uma distância do centro de gravidade da carga em relação ao encosto da forquilha de D = 600 mm e uma elevação desejada de H = 1000 mm, a carga máxima permitida é de Q = 1000 kg.

0201.P

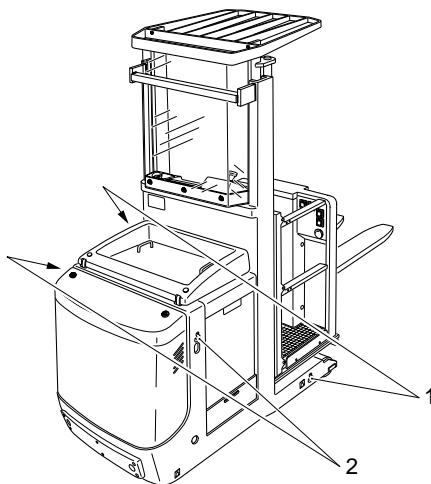
C Transporte e Entrada em Funcionamento

1 Carregamento por guindaste

Apenas utilizar máquinas de elevação com capacidade de carga suficiente (peso a carregar = peso próprio + peso das baterias; veja-se a placa de tipo do veículo).

Para o transporte do veículo com equipamento de grua existem pontos de ligação no chassi (2) e no garfo de carga (1).

– Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).
– Prender o equipamento de elevação aos pontos apropriados (1) e (2).

A aparelhagem da grua deve ser presa aos pontos de ligação de tal modo que não possam escorregar de jeito algum e nem toquem nas peças da instalação durante o levantamento.

2 Preparação para entrada em funcionamento

Utilizar apenas electricidade de bateria! Corrente alterna rectificada causa danos nos componentes electrónicos. O comprimento dos cabos de ligação para a bateria (cabos de alimentação externos) tem de ser inferior a 6 m.

Para preparar o veículo para o funcionamento depois do fornecimento ou um transporte, os seguintes trabalhos têm de ser executados:

– Verificar estado e integridade do equipamento.
– Dado o caso, instalar a bateria. Não danificar os cabos da bateria. (Ver capítulo D).
– Carregar a bateria (ver capítulo D).
– Caso necessário, controlar o indicador de informações e serviços quanto à concordância com o tipo da bateria (ver capítulo D).
– Pôr o veículo em funcionamento conforme as prescrições (ver capítulo E).

Ao pousar o veículo, as superfícies das rodas podem sofrer achatamentos. Passado pouco tempo de marcha, estes achatamentos desaparecem.

3 Mover o veículo sem tracção própria

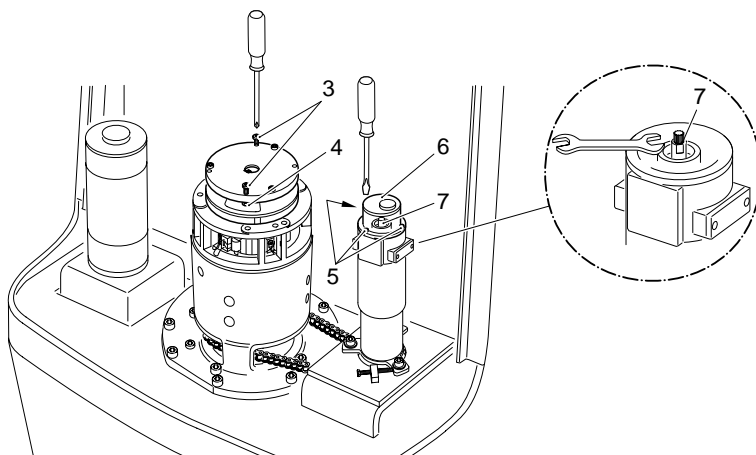
Este tipo de serviço é proibido em aclives e declives.

No caso de defeitos no sistema eléctrico ou descarregamento da bateria, o veículo sofre uma travagem forçada.

Caso o veículo deva ser movimentado após surgir um defeito que influencie a marcha de serviço, deve-se proceder da seguinte forma:

- Interruptor principal em “Desl”.
- Comutador da chave na posição “Desl” (“0”) e retirar a chave.
- Bloquear o veículo para que o mesmo não role.
- Abrir o capot dianteiro e colocar de lado (ver capítulo F).
- Soltar as contra-porcas (4) e apertar os parafusos (3).

O travão será despressurizado e o veículo poderá funcionar.

0201.P

Para esterçamento mecânico das rodas (p.ex. em vias estreitas), proceder da seguinte forma:

Após trabalhos no motor da direcção, o funcionamento do veículo só deve ser iniciado pela assistência técnica autorizada do produtor.

– Afrouxar os parafusos (5) no accionamento da direcção e retirar a tampa (6) cuidadosamente.

Não danificar o dente do eixo (na ponta do eixo (7)).

– Colocar uma ferramenta apropriada (p.ex. chave inglesa SW8) na parte do eixo (7).
– Girar o eixo (7) para a posição de esterçamento desejada da roda.

O veículo pode ser movimentado na direcção desejada.

Não montar tampa (6) outra vez - informar assistência técnica do produtor.

Ao chegar ao destino, colocar o sistema de travões no estado anterior! O veículo não deverá ser estacionado com o travão despressurizado!

– Desaparafusar os parafusos (3) novamente em aprox. 1 cm e bloquear com contra-porcas (4).

O estado do travão foi produzido novamente.

D Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas

Antes de qualquer trabalho com a bateria, o veículo tem de ser estacionado em segurança (ver capitulo E).

Pessoal de manutenção: A recarga, manutenção e mudança de baterias só podem ser efectuadas por pessoal instruído para o efeito. Este manual de utilização e as prescrições do fabricante da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios: Durante o trabalho com baterias, não é permitido fumar ou utilizar fogo aberto. Na vizinhança do veículo estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de 2 m. O lugar tem de estar ventilado. Meios de combate ao incêndio devem estar preparados.

Manutenção da bateria: As tampas das células da bateria têm de estar secas e limpas. As pinças e os terminais para os cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolação antiderrapante.

Eliminação de baterias antigas: A eliminação de baterias antigas tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis de tratamento de resíduos nacionais. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias antigas devem ser respeitadas em todos os casos.

Antes de fechar a cobertura da bateria, assegurar-se de que o cabo da bateria não é danificado.

As baterias contêm ácido sulfúrico diluído, tóxico e corrosivo. Por essa razão é obrigatório o uso de vestuário de protecção e protecção de olhos em todos os trabalhos com a bateria. O contacto com o ácido da bateria deve ser evitado.
Se, apesar de tudo, o ácido da bateria entrar em contacto com vestuário, pele ou olhos, os sítios afectados devem ser imediatamente enxaguados com água limpa e abundante, e o vestuário deve ser mudado. Em caso de contacto com olhos ou pele deve ser consultado um médico.
O ácido de bateria entornado tem de ser neutralizado imediatamente.

Devem ser utilizadas apenas baterias com caixas fechadas.

O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo. A substituição do equipamento da bateria somente é permitida com a autorização do fabricante.

2 Tipos de baterias

Conforme a versão, o veículo está equipado com diferentes tipos de bateria.
A tabela que se segue indica, em função da capacidade, quais são as combinações standard previstas:

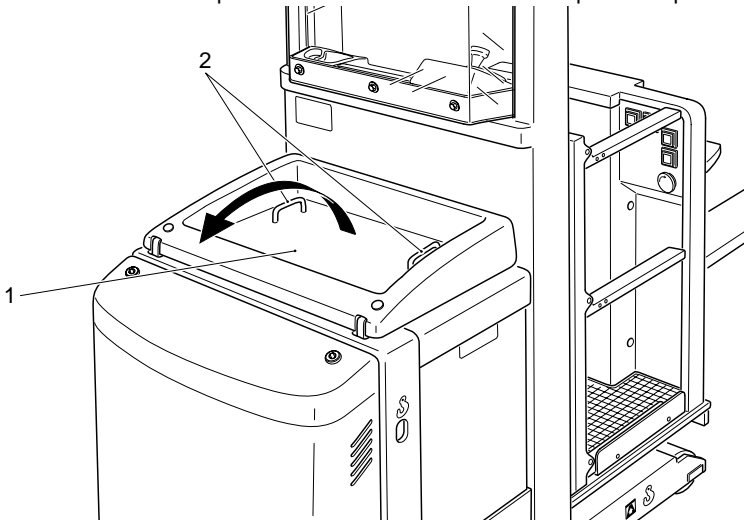
Bateria de 24 V - PzS	4 PzS 480 Ah L
Bateria de 24 V - PzS	4 PzS 560 Ah L
Bateria de 24 V - PzS potência reforçada	4 PzS 600 Ah HX

Os pesos das baterias estão indicados na placa indicadora de tipo da bateria. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolação antiderrapante.

Conforme o tipo da bateria, pode-se utilizar também baterias isentas de manutenção.

Ao mudar / instalar a bateria deve ser verificada a sua colocação segura no compartimento da bateria do veículo.

3 Liberar a bateria

Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).
Para abrir ou fechar a tampa da bateria devem ser utilizados apenas os punhos (2).

– Pegar a tampa da bateria (1) em ambos os punhos (2) e bascular até o batente para cima.

O capot é mantido nesta posição apenas pelo seu próprio peso.

– Fechar a tampa da bateria apenas pelos punhos (2).

As coberturas e conexões devem ser recolocadas de volta para a posição normal operacional antes de colocar o veículo em serviço.

0201.P

4 Recarga da bateria

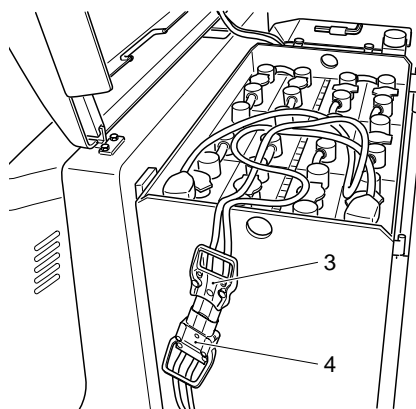
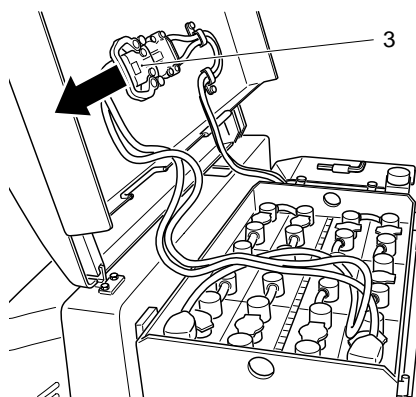
Para o carregamento da bateria, o veículo deverá ser colocado em um compartimento fechado e bem ventilado.

– Libertar a bateria (ver secção 3).

Ao ligar e separar o conector da bateria (3) e cabo de carregamento da estação de carregamento da bateria, bem como accionar o interruptor principal, isto só pode ser efectuado com o veículo e aparelho de carregamento desligados.

No processo de recarga, as superfícies dos elementos da bateria devem estar livres para assegurar uma ventilação suficiente. Não podem ser depositados objectos metálicos em cima da bateria. Antes do processo de recarga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações por encaixe e por cabo.
As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

– Retirar a ficha da bateria (3).
– Remover, se existente, o tapete de isolação da bateria.
– Ligar o cabo de carregamento (4) da estação de carregamento da bateria com o conector da bateria (3) e ligar o aparelho de carregamento.

Proceder ao carregamento da bateria de acordo com as instruções dos fabricantes da bateria e do carregador.

5 Montar e desmontar a bateria

O veículo tem de estar estacionado na horizontal. Para evitar curto-circuitos, baterias com ligações ou pólos abertos têm de ser cobertos com um tapete de borracha. Pousar fichas e cabos da bateria de tal maneira que não fiquem presos no veículo quando se puxa a bateria para fora.

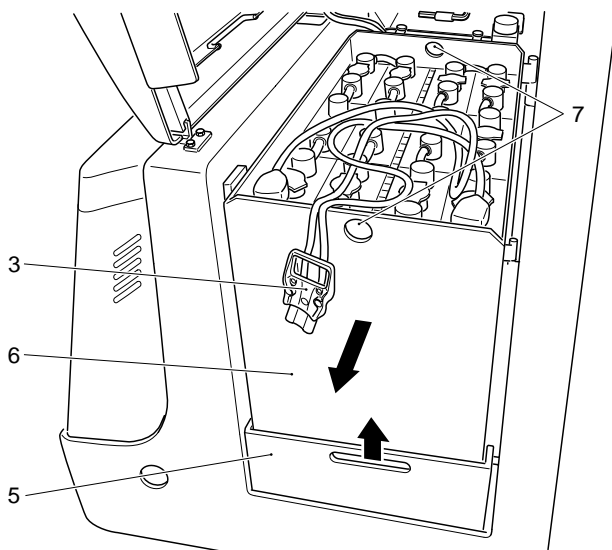
Para o transporte da bateria com uma armação de guindaste, verificar se a capacidade de carga é suficiente (ver o peso da bateria na placa indicadora de tipo no suporte da bateria). Os apetrechos da grua têm que descrever um movimento de elevação vertical a fim de que a caixa de alojamento da bateria não seja comprimida. Os ganchos têm de ser colocados nos olhais de fixação (7) da bateria de maneira que, ao afrouxar os apetrechos da grua, não possam cair sobre os elementos da bateria.

– Libertar a bateria (secção 3).
– Levantar e remover a trava da bateria (5).
– Retirar a ficha da bateria (3).
– Levantar a bateria do veículo através da grua lenta e cuidadosamente ou puxar lateralmente para a estação de troca da bateria (○).

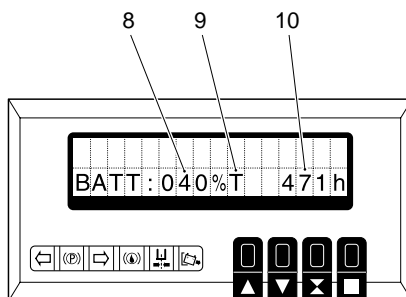
Observar as instruções de serviço da estação de troca da bateria!

A montagem é efectuada na sequência inversa; prestar atenção nesta oportunidade à posição correcta de montagem e correcta polaridade da bateria.

Depois da montagem de todos os cabos e conexões, verificar visualmente que não existem danificações.
A bateria deverá estar seguramente afixada no veículo para evitar danos causadas por movimentos imprevistos.

0201.P

6 Indicador de informações e serviços (LISA)

Indicador de descarga da bateria: O estado de carga da bateria (8) será indicado em passos de 10% no display do indicador de informação e de manutenção.

O ajuste do indicador de descarga / controlador de descarga da bateria efectuado em fábrica é para baterias standard. Ao utilizar baterias isentas de manutenção deve-se ajustar a indicação de forma que o símbolo T (9) surja atrás dos dados porcentuais. Se este ajuste não for efectuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.
Para o ajuste do instrumento, a assistência técnica do produtor deve ser consultada.

Com uma capacidade de carga restante na bateria de 30% é necessário um novo carregamento da bateria.

Controlador de descarga da bateria: Ao passar abaixo da capacidade restante, a função de elevação será desligada. Surge uma indicação correspondente no indicador de informação e de manutenção.

A função de elevação só voltará a ser conectada quando a bateria estiver recarregada em pelo menos 70 %.

Contador das horas de serviço: As horas de serviço (10) são indicadas ao lado do estado de carga da bateria. O contador de horas de serviço indica a totalidade dos movimentos de marcha e elevação.

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial

Carta de condução: O veículo só pode ser utilizado por pessoal suficientemente treinado na sua condução e que tenha demonstrado ao representante do operador a sua aptidão para a condução do mesmo.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor: O condutor deve ter sido instruído sobre os seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo, pelo que tem de conhecer o conteúdo deste manual de instruções. Os direitos exigidos devem-lhe ser garantidos.
No caso de transportadores de vias que sejam utilizados em serviça com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado: O condutor é responsável pelo veículo durante o tempo em que o estiver a utilizar. Ele tem de impedir a sua utilização ou manuseamento por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Avarias e deficiências: As avarias e outras deficiências do veículo devem ser imediatamente comunicadas ao pessoal de inspecção e controlo. Os veículos que não apresentem condições de segurança (por exemplo pneus gastos ou travões defeituosos) não devem ser utilizados até que sejam convenientemente reparados.

Reparações: Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa, não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo. É absolutamente proibido desligar, desactivar ou alterar a regulação de interruptores e dispositivos de segurança.

Zona de perigo: A zona de perigo é aquela em que quer pessoas, quer bens, estejam em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo garfos ou outros acessórios) ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.

As pessoas estranhas devem ser afastadas da zona de perigo. Quando existir risco para pessoas, deverá ser a tempo accionado um sinal de aviso (buzina). Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo deve ser imediatamente parado.

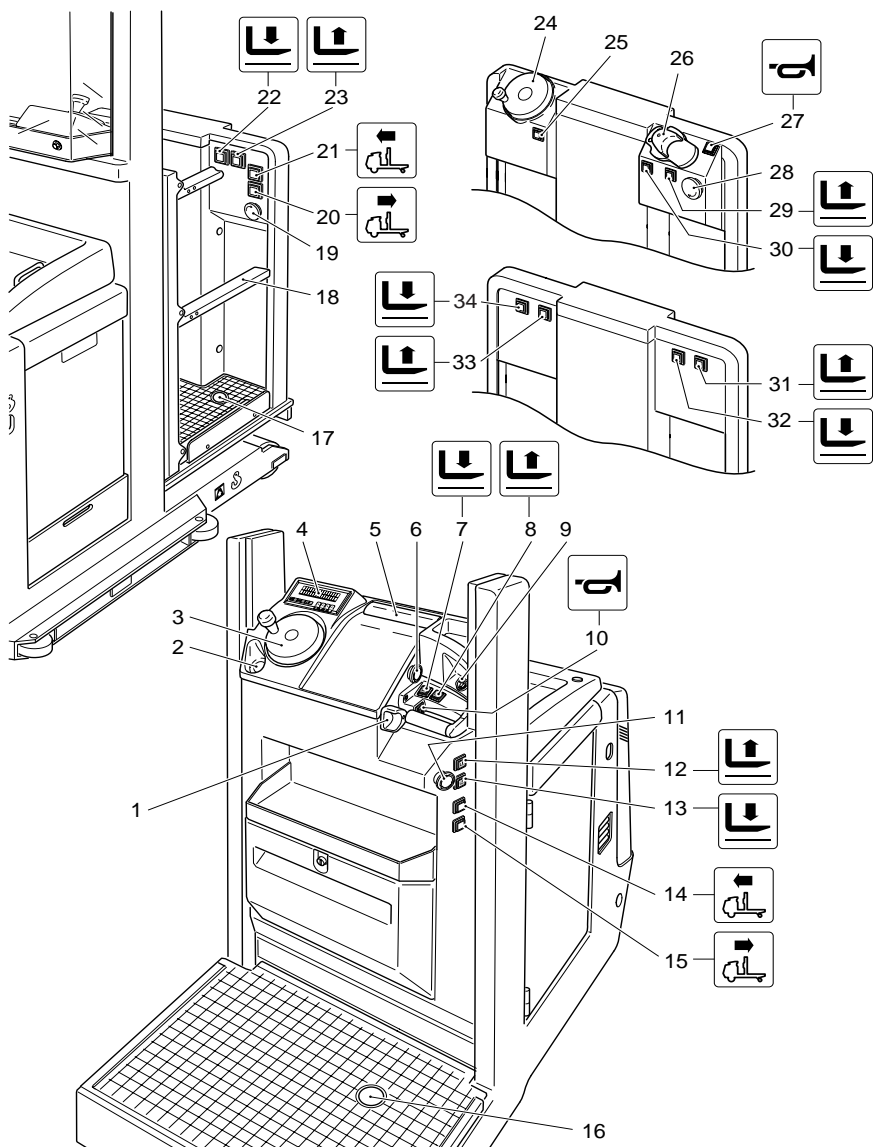
Dispositivos de segurança e placas de aviso: Todos os dispositivos de segurança, placas e indicações de aviso aqui descritos, deverão ser obrigatoriamente tidos em conta.

2 Descrição dos elementos de comando e de indicação

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
1	Regulador de marcha	●	Comandar a direcção de marcha e a velocidade.
2	Tecla “Comando manual duplo”	○	Libera as funções levantar e marchar ao ser accionada (na operação “Guia de trilhos com detecção de vias”).
3	Volante de direcção	●	Esterçar veículo.
4	Indicador de informação e de manutenção (LISA)	●	Indica parâmetros importantes relativos à marcha e à elevação, mensagens de advertência, indicações sobre utilização errónea e mensagens de manutenção (ver secção 5).
5	Barra de terminais	●	Alojamento de formatos DIN A4.
6	Interruptor principal (desconexão de emergência)	●	O circuito de corrente é interrompido, todas as funções eléctricas ficam desligadas e o veículo é forçosamente travado.
7	Tecla “Descer“	●	Plataforma do motorista.
8	Tecla “Elevar“	●	Plataforma do motorista.
9	Interruptor com chave de ignição	●	Ligar e desligar a corrente de comando. Ao retirar a chave de ignição o veículo fica protegido contra o arranque por parte de estranhos.
10	Tecla “Sinal de advertência“ (buzina)	●	Accionar a buzina.
11	2.o interruptor principal (interruptor de emergência)	○	Equipamento adicional “Uso sem plataforma do condutor”: O circuito de corrente é interrompido, todas as funções eléctricas ficam desligadas e o veículo é forçosamente travado.
12	Tecla “Elevar”	○	Equipamento adicional “Uso sem plataforma do condutor”: o garfo de carga é elevado com a plataforma do motorista.
13	Tecla “Descer”	○	Equipamento adicional „Uso sem plataforma do condutor”: o garfo de carga desce com a plataforma do motorista.

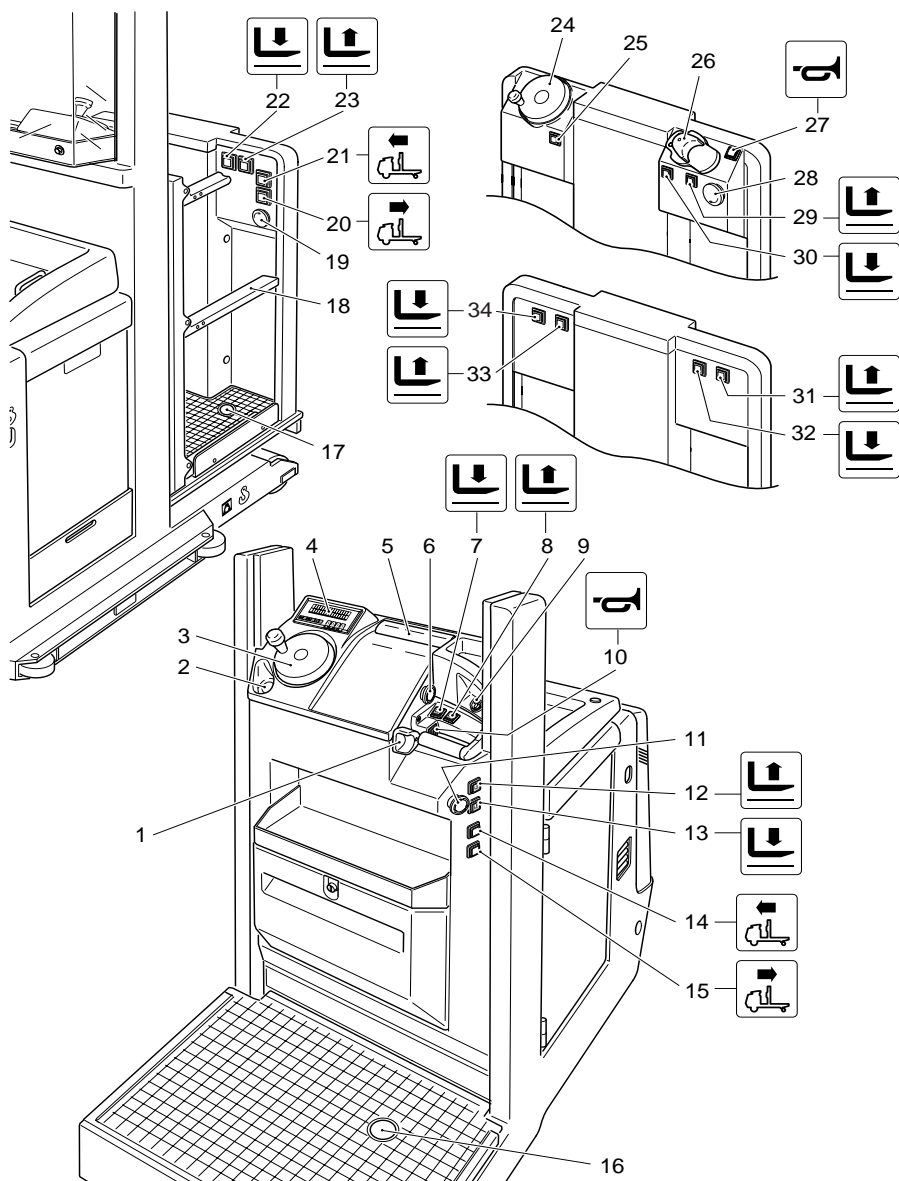
● = Equipamento de série	○ = Equipamento adicional

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

0803.P

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
14	Operação monitoramento "Acompanhante à pé - direcção de accionamento"	○	Equipamento opcional "Operação acompanhamento à pé": A marcha será iniciada na direcção (V) (marcha lenta).
15	Operação monitoramento "Acompanhante à pé - direcção do garfo"	○	Equipamento opcional "Operação acompanhamento à pé": A marcha será iniciada na direcção (R) (marcha lenta).
16	Tecla de homem-morto	●	– liberada: marcha bloqueada ou veículo à travar – accionada: marcha liberada.
17	Tecla de homem-morto (2.o lugar de operador)	○	– liberada: marcha bloqueada ou veículo à travar – accionada: marcha liberada.
18	Barreira de segurança	○	– aberta: funções levantar e marchar bloqueadas à partir da altura elevação 1200 mm. – fechada: funções levantar e marchar liberadas.
19	2.o interruptor principal (interruptor de emergência)	○	Equipamento opcional "Operação acompanhamento à pé": O circuito de corrente é interrompido, todas as funções eléctricas ficam desligadas e o veículo é forçosamente travado.
20	Operação monitoramento "Acompanhante à pé - direcção do garfo"	○	Equipamento opcional "Operação acompanhamento à pé": A marcha será iniciada na direcção (R) (marcha lenta).
21	Operação monitoramento "Acompanhante à pé - direcção de accionamento"	○	Equipamento opcional "Operação acompanhamento à pé": A marcha será iniciada na direcção (V) (marcha lenta).
22	Tecla "Descer"	○	Equipamento opcional "Operação acompanhamento à pé": O garfo de carga e baixado junto com a plataforma do condutor.
23	Tecla "Elevar"	○	Equipamento opcional "Operação acompanhamento à pé": O garfo de carga é levantado junto com a plataforma do condutor.

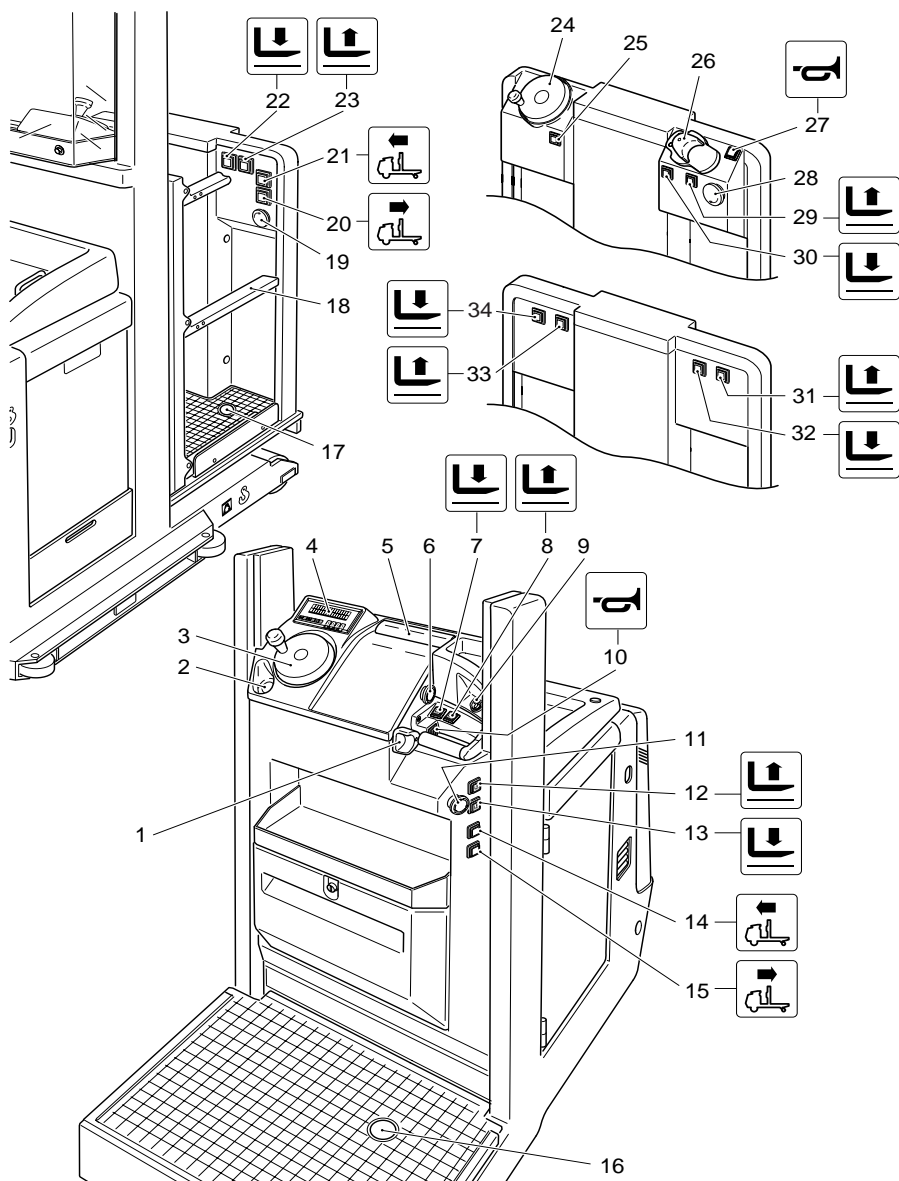
● = Equipamento de série	○ = Equipamento adicional

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

0803.P

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
24	Volante de direcção (2.o lugar de operador)	○	Esterçar veículo.
25	Tecla “Comando manual duplo” (2.o lugar de operador)	○	Libera as funções levantar e marchar ao ser accionada (na operação “Guia de trilhos com detecção de vias”).
26	Regulador de marcha (2.o lugar de operador)	○	Comandar a direcção de marcha e a velocidade.
27	Tecla “Sinal de advertência“ (buzina) (2.o lugar de operador)	○	Accionar a buzina.
28	2.o interruptor principal (interruptor de emergência) (2.o lugar de operador)	○	Equipamento opcional “Operação acompanhamento à pé”: O circuito de corrente é interrompido, todas as funções eléctricas ficam desligadas e o veículo é forçosamente travado.
29	Tecla “Elevar“ (2.o lugar de operador)	○	O garfo de carga é levantado.
30	Tecla “Descer“ (2.o lugar de operador)	○	O garfo de carga é baixado.
31	Tecla “Operação com duas mãos” “Elevar“ garfo FEM	○	Elevar garfo FEM (elevação adicional). (em adição à tecla 30).
32	Tecla “Operação com duas mãos” “Descer“ garfo FEM	○	Descer garfo FEM (elevação adicional). (em adição à tecla 33).
33	Tecla “Elevar“	○	O garfo de carga é levantado.
34	Tecla “Descer“	○	O garfo de carga é baixado.

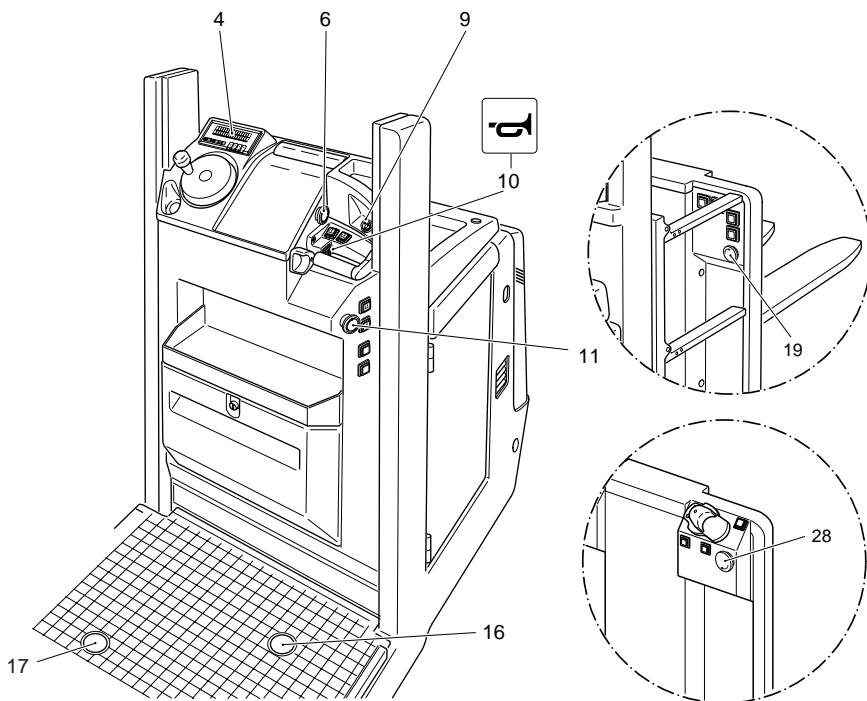
● = Equipamento de série	○ = Equipamento adicional

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

0803.P

3 Preparação do veículo para funcionamento

Antes de pôr o veículo em funcionamento, de o utilizar ou de elevar qualquer carga, o condutor tem de verificar que não se encontra ninguém no perímetro da zona de perigo.

Acções e verificações diárias a efectuar antes de pôr o veículo em funcionamento

– Inspeccionar todo o veículo para a detecção de danificações (especialmente as rodas e o dispositivo de carga).
– Verificar visualmente a fixação da bateria e os seus cabos de conexão.

Ligar o veículo

Após estacionar podem ocorrer achatamentos nas superfícies de rolagem das rodas. Após breve período de marcha estes achatamentos desaparecem automaticamente.

- Subrir na plataforma do condutor.
- Ligar o interruptor principal (6) ao girar o mesmo na direcção da seta (caso necessário, todos os interruptores principais).
- Meter a chave no interruptor de ignição (9) e rodá-la até ao fim para a direita, para a posição “I”.
- Verificar o funcionamento da buzina (10).
- Controlar o funcionamento da tecla de homem-morto (16) / (17) (2.o lugar de operador) e regulador de marcha (1) (ver secção 4.2).

O veículo fica assim pronto para funcionamento. A direcção vai para posição rectilínea.

O indicador de informações e serviços (4) mostra por um breve momento a identificação do veículo e depois a posição de esterçamento actual (posição rectilínea) da roda de traccionamento, a capacidade restante da bateria e as horas de serviço.

- Controlar o funcionamento dos travões (ver secção 4.2).

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha

Vias e zonas de trabalho: O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para tal efeito. Terceiras pessoas, estranhas, devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

Comportamento durante a condução: O condutor tem de adaptar a velocidade às condições existentes. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O condutor deve manter sempre distância de travagem suficiente em relação ao veículo que estiver à sua frente e nunca perder o controlo sobre o seu próprio. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender o braço para fora da área de trabalho.

Condições de visibilidade durante a condução: O condutor deve olhar para a frente e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. Se forem transportadas unidades de carga que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo no sentido da roda motriz. Se tal não for possível, uma segunda pessoa que servirá de sinaleiro deverá deslocar-se diante do veículo.

Condução em subidas e descidas: A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem adequadas às especificações técnicas do veículo, de forma a garantir uma condução segura. Em subidas ou descidas, a carga deverá estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Em subidas ou descidas é proibido virar, conduzir em diagonal ou estacionar o veículo. As descidas devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores ou pontes de carga: Só é permitido conduzir em elevadores ou pontes de carga se estes tiverem capacidade de carga suficiente e que, de acordo com o seu fabrico, sejam aptos e estejam autorizados pelo empregador a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes de conduzir o veículo para as instalações em questão. Na abordagem de elevadores, o porta-paletes deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador. Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Natureza da carga a ser transportada: Só podem ser transportadas cargas que cumpram com as condições de segurança estipuladas nas respectivas normas. Nunca transportar cargas empilhadas que sejam mais altas que a ponta do suporte da forquilha ou que a grade de protecção da carga.

Operações com reboque: A carga de reboque máxima indicada para o veículo não deve nunca ser excedida, quer utilizando reboques com travão, quer sem travão. A carga a transportar no reboque tem de estar devidamente condicionada e amarrada, assim como não exceder as dimensões autorizadas para o percurso a realizar. Depois de acoplado o reboque e antes de iniciar a marcha, o condutor tem a obrigação de verificar que o acoplamento esteja devidamente bloqueado e não corra o risco de se desenganchar. Os veículos com reboque devem ser conduzidos por forma a garantir plenas condições de segurança tanto durante a marcha, como para a travagem, seja qual for o movimento a executar.

Dispositivo de segurança contra quedas: O condutor não pode abandonar a plataforma do condutor com a mesma elevada - subir na construção ou em outros veículos não é permitido. Ao colocar os paletes euro no armazém na longitudinal, algumas unidades talvez não poderão mais ser alcançadas desde a plataforma do motorista. A empresa operadora deve colocar os auxílios adequados à disposição dos trabalhadores para que eles possam carregar e descarregar as unidades sem perigo.

O veiculo descrito nestas instruções de operação não é autorizado para o reboque.

4.2 Condução, direcção, travagem

Ao conduzir e guiar o veículo é necessário prestar especial atenção, especialmente ao espaço que se encontra fora do contorno do veículo.

O dispositivo de direcção eléctrico é um sistema que se controla a si mesmo.

Neste processo, o controlo de direcção verifica a frequência com que ocorrem falhas em um determinado período de tempo. Caso uma falha for reconhecida várias vezes neste tempo, o controlo de direcção reduz a velocidade de andamento do veículo para o andamento lento. Neste caso de falha, a velocidade de andamento não volta ao andamento normal depois de ligar e desligar o veículo. Isto evita que uma falha que ocorreu seja apagada sem de ter sido eliminada.

Sendo que o dispositivo de direcção é um componente de relevância para a segurança, a falha deve ser eliminada por técnicos da assistência técnica qualificados.

Desconexão de emergência

– Pressionar o interruptor principal (6).

Todas as funções eléctricas ficam desligadas.

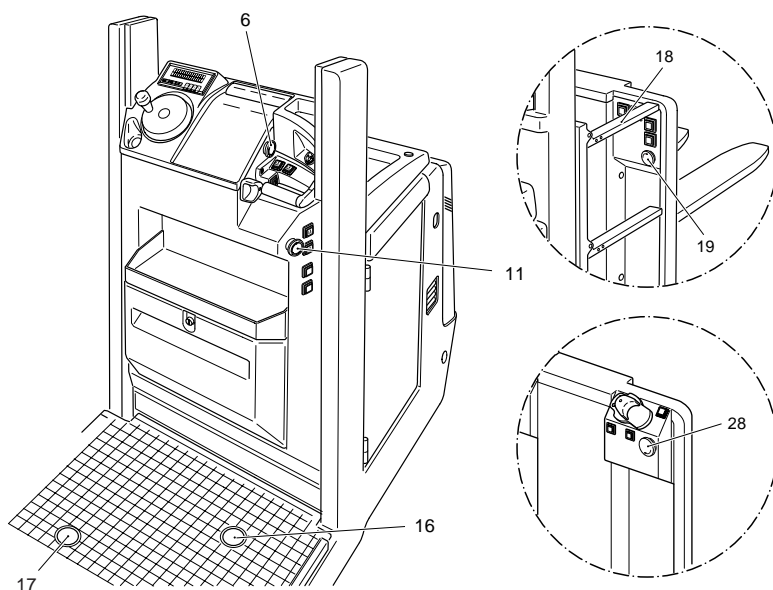
Tecla de homem-morto

Para as funções marchar e levantar (elevação principal), a tecla de homem-morto (16) / (17) deverá estar accionada.

A função elevação suplementar (○) pode ser comandada sem accionar a tecla de homem-morto.

Barreiras de segurança

À partir de uma altura de levantamento de 1200 mm, as barreiras de segurança (18) deverão estar fechadas para as funções marchar e levantar (elevação principal).

0803.P

Condução

Só marchar com a tampa fechada e correctamente trancada.
Marchar fora das vias de prateleiras apenas com a carga abaixada.
A sequência de comandos deverá ser observada obrigatoriamente.

– Colocar o veículo em serviço (ver secção 3).
– Accionar a tecla de homem-morto (16).

Observar a posição de esterçamento da roda de traccionamento no indicador de informações e serviços (4). O valor da aceleração pode ser ajustado pelo operador no indicador de informações e serviços.

– Girar o regulador de marcha (1) para a posição de marcha desejada (V ou R).

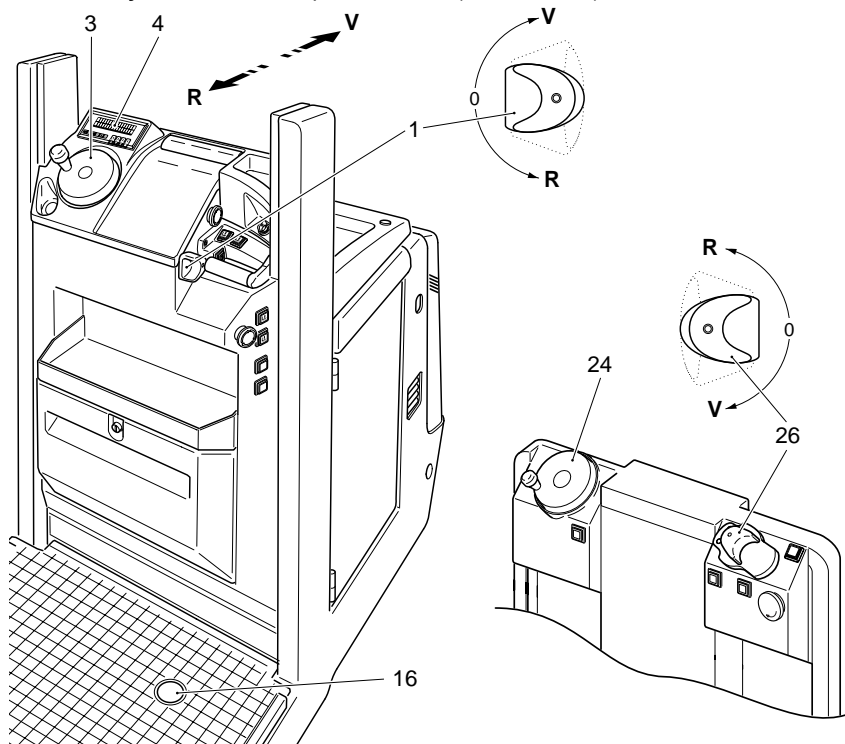
O veículo inicia a marcha na direcção seleccionada.

A velocidade de marcha é regulada por meio do regulador de marcha.

À partir de uma altura da plataforma do condutor de 1200 mm

– redução da velocidade para 2,5 km/h (marcha lenta).

○ À partir de uma altura da plataforma do condutor de 450 mm com elevação suplementar (○)

– Redução da velocidade para 2,5 km/h (marcha lenta).

Dirigir

– Girar o volante de direcção (3) para esquerda ou direita.

Dependendo da altura de levantamento e da capacidade de carga restante (ver plaqueta de capacidade de carga) será ligada uma limitação do ângulo de esterçamento de ±5°.
Com um ângulo de esterçamento maior que ±5°, a função levantar será interrompida à partir desta altura de levantamento. A interrupção será cancelada quando a direcção for colocada na posição rectilínea (ângulo de esterçamento menor que ±5°).

Através da limitação do ângulo de esterçamento são possíveis da marcha rectilínea com carga elevada nas vias de prateleiras.

Travagem

O comportamento do veículo nas travagens depende essencialmente das condições do piso. O condutor deverá ter essas condições em consideração e ajustar-se ao correspondente comportamento de travagem.

O veículo pode der travado de dois formas diferentes:

– com travão de serviço (travão de contracorrente através do regulador de marcha (1)).
– com travagem geradora (travão de rolagem através do regulador de marcha (1)).

No caso de perigos, o veículo deverá sofrer travagem com o travão de serviço.

Travagem com travão de serviço / travão de contracorrente:

– Comutar o regulador de marcha (1), durante a marcha, para a direcção contrária.

O veículo é travado através de contracorrente, até a marcha ser iniciada na direcção contrária.

O efeito de travagem é dependente do ajuste do regulador de marcha.
A força da travagem pode ser ajustada pela assistência técnica do produtor.

Travagem com travagem geradora (travão de rolagem)

– Soltar o regulador de marcha (1) - regulador de marcha na posição zero.

Conforme o ajuste será efectuada uma travagem geradora através do travão de rolamento.

A força da travagem pode ser ajustada pela assistência técnica do produtor.

4.3 Operação monitoramento “Acompanhante à pé” (○)

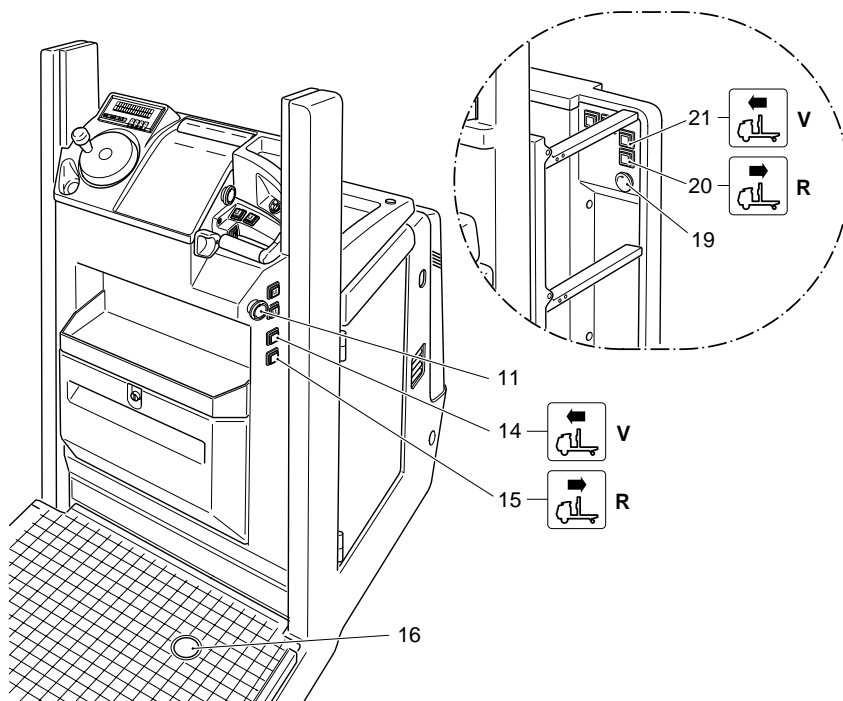
Ao marchar em operação monitoramento, deve-se prestar atenção ao caminhar ao lado que a direcção em marcha recta é o padrão e o operador não deve colocar-se entre o veículo e obstáculos.
O operador deverá permanecer ao lado do veículo durante a operação acompanhamento à pé. Não pode se encontrar ninguém na plataforma do condutor.
Baixar a carga até 200 mm.

O veículo pode ser comandado pelo operador em ambos lados ao ser feito o acompanhamento à pé. A velocidade máxima é reduzida até aprox. 2,5 km/h (marcha lenta).

– Pressionar a tecla “Acompanhante à pé - direcção accionamento” (14, 21). O veículo marcha na direcção (V) com velocidade ajustada fixa de aprox. 2,5 km/h (marcha lenta).
– Pressionar a tecla “Acompanhante à pé - direcção garfo” (15, 20).

O veículo marcha na direcção (R) com velocidade ajustada fixa de aprox. 2,5 km/h (marcha lenta).

Caso o operador se afaste do veículo durante a operação acompanhamento à pé, então o veículo deverá ser bloqueado contra comando acidental:

– Pressionar o interruptor principal (paragem de emergência) (11,19) para a posição “Desl”.

4.4 Alojar e descarregar unidades de carga

Antes da carregar uma unidade de carga, o condutor tem a obrigação de assegurar que esta esteja devidamente empaletada e que o seu peso não ultrapassa a capacidade de carga do veículo.
Comando unicamente à partir da plataforma do condutor.

– Levar o veículo com os dentes de garfo tanto quanto possível para baixo da unidade de carga. Não é permitido carregar cargas compridas em sentido transversal.

A unidade de carga não deverá ser projectada para além de 50 mm das pontas dos dentes do garfo.

É proibido pisar no recipiente de carga (só quando tiver protecção de paletes (○))

Levantar e abaixar (●)

Com as teclas “Levantar” ou “Baixar” são feitos os movimentos de elevação e abaixamento com velocidade fixa.

Levantar

– Premir a tecla “Levantar” (8) até atingir a altura desejada.

Abaixar

– Premir a tecla “Baixar” (7); o garfo de carga será baixado.

Elevar e descer plataforma do motorista no uso com a tecla “Sem plataforma“ (○)

Ao comandar veículos em “Operação acompanhamento à pé” não pode-se encontrar mais nenhuma pessoa no veículo.
O operador deverá estar fora do contorno do veículo.

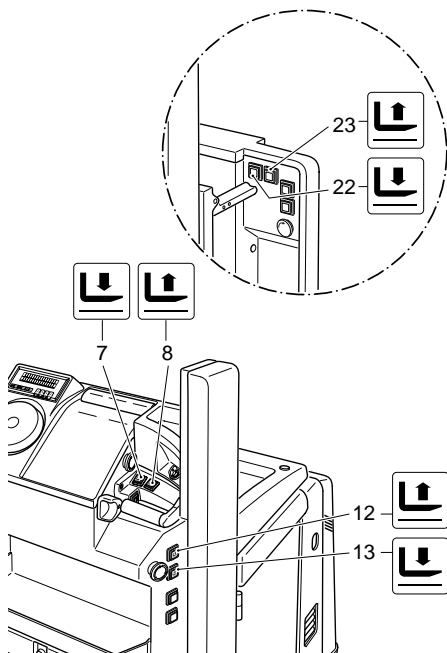
Na operação de monitoramento “Acompanhante à pé”, as funções levantar e baixar são possíveis em ambos os lados do veículo como opcional.

Com as teclas “Levantar” ou “Baixar” são feitos os movimentos de elevação e abaixamento com velocidade fixa.

Levantar (○)

– Premir a tecla “Levantar” (12, 23) (○) até atingir a altura desejada.

Abaixar (○)

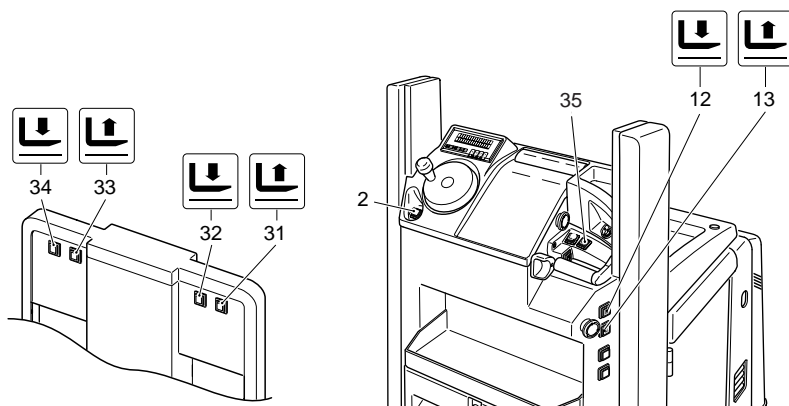
– Premir a tecla “Baixar” (13, 22) (○); o garfo de carga será baixado.

4.5 Elevação suplementar (○)

Os elementos de comando são integrados com operação de elevação suplementar durante a elevação suplementar. A elevação suplementar permite um levantamento do garfo de carga sem levantar a plataforma do condutor.

Levantar

– Accionar a tecla “Levantar garfo de carga” (31 e 33) até que a altura de levantamento desejada seja alcançada.

Abaixar

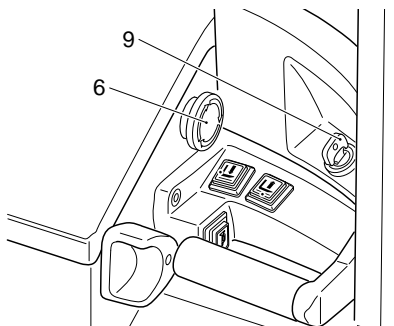
– Accionar a tecla “Baixar garfo de carga” (32 e 34); o garfo de carga será baixado.

Em veículos com armação de elevação adicional (ZG) e garfo FEM, a plataforma do motorista pode ser descida (tecla “descer“ (35)) só junto com a tecla de liberação “Operação de duas mãos“.

4.6 Estacionar o veículo em condições de segurança

Ao abandonar o veículo, mesmo que a ausência seja de curta duração, é necessário estacioná-lo em condições de segurança.

Nunca estacionar o veículo em planos inclinados! O garfo de carga deve ficar completamente baixado.

- Baixar garfo de carga.
- Comutar o interruptor de ignição (9) para a posição “Desl” (“0”) e retirar a chave.
- Pressionar o interruptor principal (paragem de emergência) (6) para a posição “Desl”.

0803.P

4.7 Entrar em vias estreitas

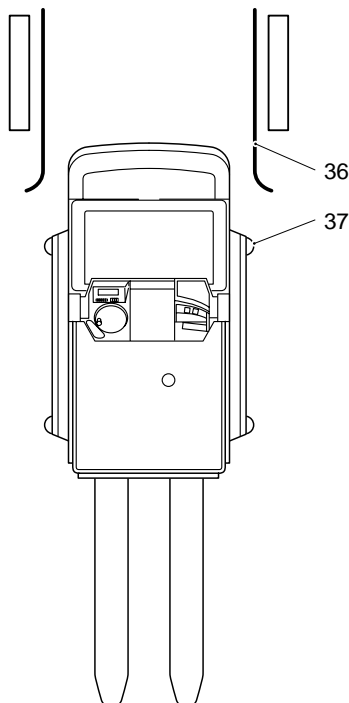
Só deve-se entrar em vias estreitas livres. A operação deverá ser imediatamente paralisada caso encontrem-se pessoas na via de prateleiras!

Veículo com guia de trilhos (○)

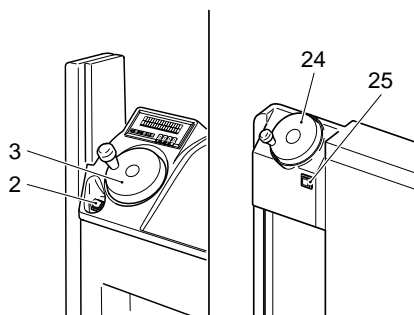
– Marchar com o veículo à frente da via de prateleira, até que o mesmo alinhe com a via de prateleiras.

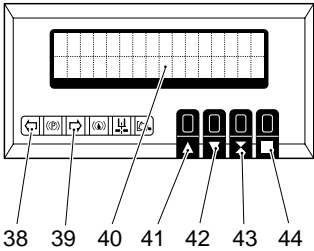
Observar as indicações colocadas no percurso de marcha (p.ex. linha central da via).

– Marchar lentamente para adiante com o veículo e prestar atenção para que os rolos de guia (37) do veículo encaixem nos trilhos laterais (36) da via de prateleiras.

Se o veículo estiver dotado com o opcional “detecção de vias”, então será possível uma velocidade de marcha máxima também fora da altura da plataforma do condutor de 1200 mm e 450 mm em veículos com elevação suplementar (○).

Com guia de trilhos, a direcção (3) não funciona. A roda de traccionamento será automaticamente colocada em posição rectilínea.

– Para marcha e levantar/baixar o veículo em vias estreitas deve-se accionar suplementarmente a tecla “Comando manual duplo” (2, 25).

Após abandonar a via estreita, é comutado para direcção manual. O veículo deverá ser dirigido pelo condutor através do volante de direcção (3, 24).
Marchar fora das vias estreitas apenas com a carga abaixada!

5 Indicador de informações e serviços (LISA)

No display (40) do indicador de informação e de manutenção (“LISA”) LCD são indicados os dados de operação, o carregamento da bateria, as horas de serviço e os dados de serviço e diagnóstico. Por debaixo do display existem dois indicadores de advertência, constituídos por LEDs (LED 38 e 39). O teclado (quatro teclas 41-42) é utilizado para seleccionar, ler e modificar os parâmetros do veículo.

Modificações no modo da assistência técnica só devem ser realizadas pela assistência técnica autorizada do produtor!

5.1 Indicadores de advertência LED

Dois indicadores de advertência LED mostram os seguintes estados::

Pos.	Função
38	⇦ Dir. de marcha para adiante (dir. de traccionamento) (LED verde)
39	⇨ Direcção de marcha para trás (dir. da carga) (LED verde)

5.2 Funções do teclado

Pos.	Função
41	Dupla função - Aumento por escalões do parâmetro seleccionado - Selecção dos pontos individuais da ementa, para diante
42	Dupla função - Diminuição por escalões do parâmetro seleccionado - Selecção dos pontos individuais da ementa, para trás
43	Dupla função - Selecção de uma ementa a partir da ementa principal - Confirmação de uma pergunta com “NÃO” -> “**x**”
44	Tripla função - Abandonar um ponto da ementa que tenha sido seleccionado - Memorização de um parâmetro modificado - Confirmação de uma pergunta com “SIM” -> “■”

0803.P

5.3 Mensagens no ecrã

No ecrã aparecem dados de funcionamento e mensagens de erro. Através do menu do utilizador, podem-se ajustar os seguintes parâmetros de marcha:

Aqui pode-se ajustar o tempo entre a actuação máxima do comutador de marcha e o 100% da regulação da electrónica.

Este parâmetro só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.

Este parâmetro de marcha não tem função.

Este parâmetro só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.

Este parâmetro só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.

Este parâmetro só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.

Este parâmetro só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.

Origina um sinal acústico ao haver utilização errónea.

Os valores anteriormente ajustados podem ser visualizados e modificados.

5.4 Modificação dos parâmetros do veículo

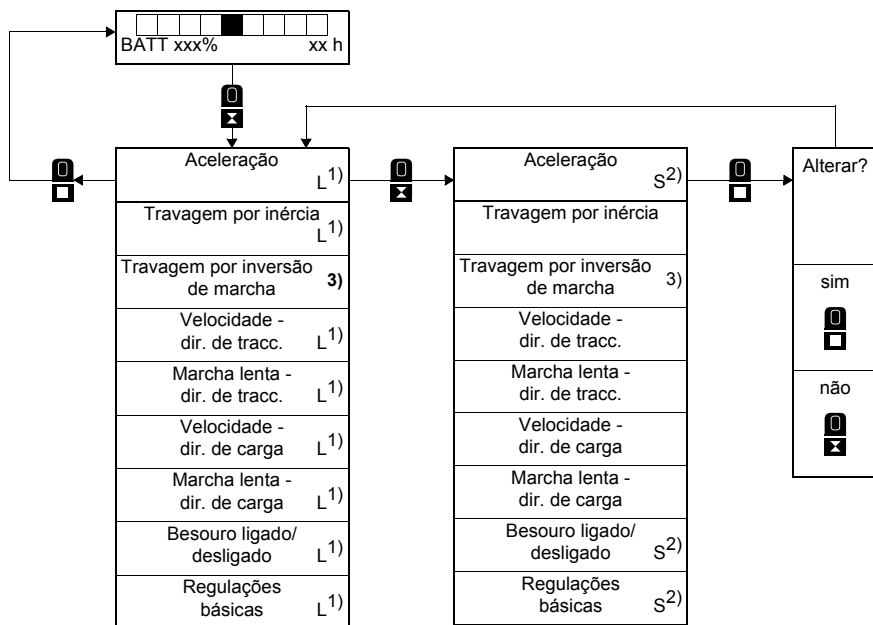
A modificação dos parâmetros do veículo originam, consequentemente, a modificação do seu comportamento. Este facto tem de ser tido em conta ao pôr o veículo em funcionamento!
A modificação dos parâmetros do veículo só pode ser efectuada quando este estiver parado e sem movimentos de elevação.

– Pôr o veículo em funcionamento (ver secção 3).
– Encaixar a chave no comutador da chave e girar para a direita até o encosto.

No display é mostrado o menu do usuário com o nome do veículo durante aprox. 3 segundos, depois disto são mostrados o ângulo de esterçamento, a carga da bateria e as horas de serviço.

– Premir a tecla de selecção da ementa (43).

No display será mostrada a “Aceleração” junto com os parâmetro correspondente.

– Para visualizar ou modificar os parâmetros do veículo, é preciso proceder de acordo com o diagrama que se segue.
– A mudança entre os 9 parâmetros ajustáveis faz-se com as teclas (41) e (42).

[1] L = Os parâmetros de funcionamento são visualizados.

[2] S = O parâmetro seleccionado pode ser alterado por meio das teclas .

[3] sem função

0803.P

6 Ajudas para casos de avaria

Este capítulo permite ao utilizador localizar e eliminar pequenas avarias ou as consequências devidas a uma operação errónea. Para tratar de localizar o defeito por eliminação consecutiva de possibilidades, é necessário proceder às operações indicadas na tabela na sequência em que são apresentadas.

Falha	Causa possível	Medidas de ajuda
O veículo não anda	– Ficha da bateria não está ligada	– Verificar a ficha da bateria e, se necessário, ligá-la
	– O interruptor principal (PARAGEM DE EMERGÊNCIA) está premido	– Desbloquear o interruptor principal
	– A ignição está na posição “0”	– Ligar o interruptor de ignição em posição “I”
	– A carga da bateria não é suficiente	– Verificar a carga da bateria e, se necessário, recarregá-la
	– Barreira de segurança nã está fechada	– Fechar as barreiras de segurança em ambos lados da plataforma do condutor
	– Comando manual duplo não accionado (○)	– Pressionar a tecla “Comando manual duplo” (○)
	– Tecla de homem-morto não accionada	– Accionar a tecla de homem-morto
	– Fusível defeituoso	– Verificar os fusíveis F1 e 1F1
Não se consegue elevar a carga	– O veículo não está preparado para funcionamento	– Proceder a todas as verificações indicadas em “O veículo não anda”
	– O nível de óleo hidráulico não é suficiente	– Verificar o nível do óleo hidráulico
	– Barreira de segurança não está fechada	– Fechar as barreiras de segurança em ambos lados da plataforma do condutor
	– Comando manual duplo não accionado (opcional)	– Pressionar a tecla “Comando manual duplo” (○)
	– Controle de descarregamento da bateria desligou	– Carregar a bateria
	– Fusível defeituoso	– Verificar o fusíveis 2F e 2F2 (○)
	– Carga excessiva	– Observar a capacidade de carga máxima (ver plaqueta de tipo)

Caso não tenha sido possível eliminar as falhas depois de tomar estas medidas, entre em contacto com a assistência técnica do produtor, sendo que os erros apenas podem ser eliminados por técnicos da assistência técnica com qualificação e treinamento especial.

F Manutenção do Veículo Industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente

Os ensaios e actividades de conservação indicados neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os prazos mencionados nas listas de verificação de manutenção.

É proibida toda e qualquer alteração do veículo, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo não podem ser alteradas sob nenhum pretexto.

Só as peças sobresselentes originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizados sobresselentes do fabricante. As peças velhas, assim como os consumíveis usados, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente. Para a mudança de óleo, encontra-se à sua disposição o serviço de apoio de mudança de óleo do fabricante.

Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades de verificação mencionadas no parágrafo “Reposição em funcionamento” (ver capítulo F).

2 Regras de segurança para a manutenção

Pessoal para a manutenção: A manutenção e conservação de veículos industriais só podem ser levadas a efeito por pessoal especializado do fabricante. A Organização de Manutenção do fabricante dispõe de técnicos de manutenção no exterior especialmente instruídos para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o Serviço de Apoio do fabricante na sua área.

Elevação e colocação sobre cavaletes: Para levantar o veículo, os meios de elevação utilizados deverão ser instalados exclusivamente nos pontos de elevação previstos. Ao colocar o veículo sobre cavaletes, dever-se-ão utilizar meios apropriados (cunhas, tacos de madeira) que garantam a não possibilidade do veículo escorregar ou tombar. Os trabalhos efectuados por debaixo dos garfos só devem ser realizados quando esta estiver segura por uma corrente suficientemente forte.

Trabalhos de limpeza: O veículo não deve ser limpo com líquidos inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos de limpeza devem ser tomadas todas as precauções de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuitos). No caso dos veículos movidos a bateria, a ficha da mesma deve ser desligada. Os grupos de componentes eléctricos e electrónicos devem ser limpos por sopro ou por aspiração de ar a baixa pressão e um pincel antiestático não condutor.

Se o veículo for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, antes de iniciar a limpeza todos os módulos electrónicos e grupos de elementos eléctricos deverão ser cuidadosamente tapados, pois a humidade pode ocasionar a falha de funções.
Não é permitida a limpeza com jacto de vapor!

Depois de proceder à limpeza, deverão ser levadas a cabo todas as actividades mencionadas no parágrafo “Reposição em funcionamento”.

Trabalhos na instalação eléctrica: Os trabalhos na instalação eléctrica só podem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado. Este, antes de iniciar os trabalhos, deverá tomar todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico. Nos veículos dotados de bateria, deverá ser sempre desligada a ficha da bateria, para que o veículo não fique sob tensão.

Trabalhos de soldadura: Para evitar danos nos componentes eléctricos e electrónicos, estes deverão ser desmontados do veículo antes de iniciar qualquer trabalho de soldadura.

Valores de ajustamento: Em caso de reparação, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos ou electrónicos, os valores de ajustamento estipulados em função do tipo do veículo devem ser respeitados.

Pneus: A qualidade dos pneus tem influência directa sobre a estabilidade e o comportamento do veículo. Ao substituir os pneus montados na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do produtor; caso contrário, os dados da folha informativa do modelo não são observados. Ao substituir quer as rodas, quer os pneus, é preciso verificar que o veículo não fique inclinado (por exemplo, ao mudar as rodas, fazê-lo sempre simultaneamente do lado esquerdo e do lado direito).

Correntes de elevação: As correntes de elevação são rapidamente desgastadas no caso de falta de lubrificação apropriada. Os intervalos indicados na lista de manutenção são válidos para a utilização normal. No caso de condições severas (pó, temperatura), deve-se lubrificar com maior frequência. O spray para correntes prescrito deverá ser utilizado de acordo com as indicações. No caso de se aplicar massa lubrificante na parte externa, não é alcançada uma lubrificação suficiente.

Mangueiras hidráulicas: Após um período de utilização de 6 anos as mangueiras hidráulicas deverão ser substituídas. Na substituição de componentes hidráulicos, as mangueiras deste sistema hidráulico deveriam ser substituídas.

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para o bom rendimento e uma utilização segura do veículo. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a paragem do veículo, além de representar um perigo potencial tanto para pessoas, como para o trabalho em si.

Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho em condições normais. No caso de exigências superiores tais como ambiente empoeirado, altas variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A lista de verificações de manutenção que se menciona adiante, indica o momento e as actividades que devem ser realizadas. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W1 = Cada vez que completar 50 horas de serviço, com um mínimo de uma vez por semana.
M3 = Cada vez que completar 500 horas de serviço, com um mínimo de uma vez cada três meses.
M6 = Cada vez que completar 1000 horas de serviço, com um mínimo de uma vez cada 6 meses.
M12 = Cada vez que completar 2000 horas de serviço, com um mínimo de uma vez cada 12 meses.

Os trabalhos dos intervalos de manutenção W1 devem ser realizados pelo operador.

No período de rodagem é adicionalmente necessário proceder às seguintes actividades:

Depois das primeiras 50 - 100 horas de funcionamento, o mais tardar depois de 2 meses:

– Apertar parafusos dos pólos da bateria e controlar estado das ligações entre as células.
– Realizar controlo visual das peças eléctricas e mecânicas.
– Controlar estanquidade da unidade do travão e verificar instalação livre dos cabos dos travões.
– Controlar tensão igual das correntes de elevação (na elevação adicional, mastro duplo)
– Controlar fixação e limitação das pontas do garfo (só no garfo FEM).
– Controlar estanquidade da engrenagem.
– Controlar boa fixação das conexões aparafusadas e dos protectores mecânicos.
– Controlar a fixação das porcas das rodas, caso necessário apertar.
– Substituir todos os filtros do óleo hidráulico.
– Controlar ligações hidráulicas a sua estanquidade, caso necessário apertar
– Controlar e, caso necessário, ajustar peças de deslize no mastro.

4 Lista de verificações para manutenção

		Intervalos de manutenção				
		Standard = ●	W	M	M	M
		Câm. refrig. = ✳	1	3	6	12
Chassis/ constru- ção:	1.1	Verificar todos os elementos de porte para detecção de danos		●		
	1.2	Verificar as fixações por parafusos		●		
	1.3	Controlar a plataforma do condutor em relação ao funcionamento e danos		●		
Trans- missão:	2.1	Verificar se a caixa de velocidades tem ruídos e perda de óleo		●		
	2.2	Verificar o nível de óleo da caixa de velocidades		●		
	2.3	Mudar o óleo da caixa de velocidades			✳	●
Rodas:	3.1	Verificar se há danos ou desgaste	●			
	3.2	Verificar os assentamentos e fixação a)	✳	●		
Direcção:	4.1	Verificar a folga da direcção		●		
	4.2	Controlar, ajustar e lubrificar a corrente de direcção e o pinhão da corrente		✳	●	
Travões:	5.1	Verificar a operacionalidade e a regulação	✳	●		
	5.2	Verificar o desgaste das pastilhas dos travões		●		
	5.3	Verificar a mecânica dos travões e, se necessário, ajustar e lubrificar		●		
Instalação hidráulica:	6.1	Verificar a operacionalidade	✳	●		
	6.2	Verificar se não há danos nas ligações e se estão estanques b)	✳	●		
	6.3	Verificar a estanquicidade, danos e fixação do cilindro hidráulico	✳	●		
	6.4	Verificar o nível do óleo	✳	●		
	6.5	Mudar o óleo hidráulico e os cartuchos dos filtros c)			✳	●
	6.6	Verificar a operacionalidade das válvulas reguladoras de pressão			✳	●
Instalação eléctrica:	7.1	Verificar a operacionalidade		●		
	7.2	Verificar os danos dos cabos e a fixação das ligações		●		
	7.3	Verificar se os fusíveis tem os valores adequados				●
	7.4	Verificar a fixação e operacionalidade dos interruptores e cames de comutação		●		
	7.5	Verificar a operacionalidade das instalações de aviso e dos circuitos de segurança	✳	●		
	7.6	Controlar dispositivos de segurança de comutação, caso necessário, substituir as peças de desgaste		●		
Motores eléctricos:	8.1	Verificação de desgaste das escovas de carvão		●		
	8.2	Verificar a fixação dos motores		●		
	8.3	Aspirar a carcaça dos motores e verificar o desgaste dos colectores	✳	●		

0803.P

Intervalos de manutenção

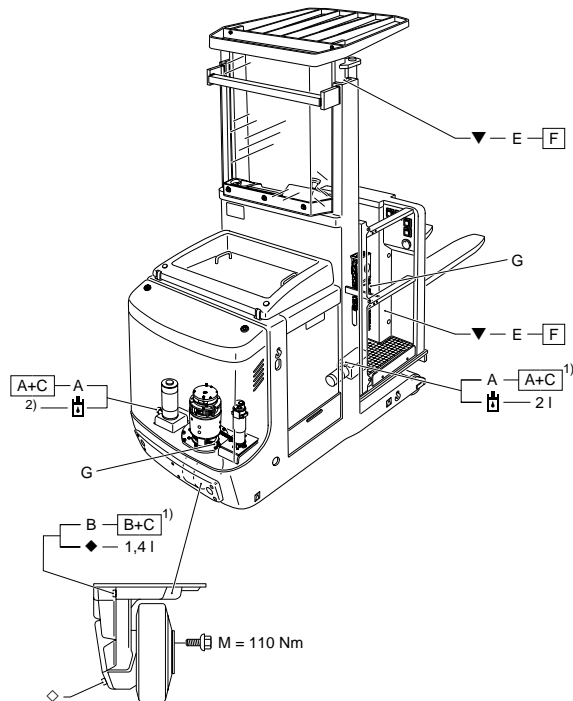
			W	M	M	M
		Standard = ● Câm. refrig. = ✳	1	3	6	12
Bateria:	9.1	Verificar a estanquicidade do ácido, o nível do ácido e a tensão dos elementos	✳	●		
	9.2	Verificar a fixação dos bornes e lubrificá-los com gordura para pólos	✳	●		
	9.3	Limpar as tomadas e as fichas da bateria e verificar a sua fixação	✳	●		
	9.4	Verificar se há danos nas tomadas e fichas e substituir o que for necessário		●		
Instalação de elevação:	10.1	Verificar a operacionalidade, desgaste e regulação		●		
	10.2	Verificação visual dos rodízios, guias e batentes	✳	●		
	10.3	Verificar se os dentes e o suporte da forquilha apresentam danos ou estão desgastados	✳	●		
Lubrificação:	11.1	Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação	✳	●		
Medições gerais:	12.1	Verificar a ligação à massa da instalação eléctrica				●
	12.2	Verificar a velocidade de marcha e o percurso de travagem				●
	12.3	Verificar a velocidade de elevação e de abaixamento				●
	12.4	Verificar os dispositivos e desconexões de segurança		●		
Demonstração:	13.1	Fazer um percurso de verificação com a carga nominal		●		
	13.2	Depois de completados os trabalhos de manutenção, demonstrar o veículo a um encarregado	✳	●		

a) Verificar o aperto das porcas das rodas só depois de aproximadamente 100 horas de funcionamento e apertá-las se necessário.

b) Verificar a estanquicidade das ligações das condutas hidráulicas só depois de cerca de 100 horas de funcionamento e, se necessário, apertá-las.

c) 1ª mudança depois de 500 horas de funcionamento.

☞ Os intervalos de manutenção são válidos para condições de trabalho normais. Em condições mais exigentes os prazos deverão ser consequentemente reduzidos.

5 Plano de lubrificação

- ▼ Superfícies de deslizamento
- ⬇ Niple de lubrificação
- Bocal de enchimento para o óleo hidráulico
- ◆ Bocal de enchimento para o óleo da transmissão
- ◇ Parafuso de esvaziamento do óleo da transmissão
- □ Utilização em câmaras frigoríficas

1) Proporção da mistura para câmara frias 1:1
2) Quantidade de enchimento, ver tabela

Óleo hidráulico - quandade de enchimento

Altura de levantamento em mm	Quantidade em l
1000	2,3
1600	3,7
1900	4,2
2400	8,9
2900	10,1

0803.P

5.1 Produtos consumíveis

Manipulação de produtos consumíveis: A manipulação dos produtos consumíveis tem de ser sempre a mais adequada e de acordo com as prescrições dos fabricantes.

A manipulação inadequada dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente. Os produtos consumíveis só podem ser armazenados em recipientes para eles prescritos. Podem ser inflamáveis, pelo que nunca se deve aproximar deles com elementos quentes ou com chama aberta.

Ao completar o enchimento com produtos consumíveis, utilizar sempre recipientes limpos. É proibida a mistura de produtos consumíveis diferentes ou de distinta qualidade. A mistura só é permitida quando constar especificamente deste manual de instruções.

Estes produtos não devem ser derramados. Os líquidos derramados devem ser imediatamente retirados, absorvidos em material adequado. Estes resíduos deverão ser eliminados de acordo com as regras que lhes correspondam.

Código	Nº de pedido	Quantidade fornecida	Denominação	Utilização para
A	29 200 670	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	Instalação hidráulica
B	29 200 680	5,0 l	CLP 100, DIN 51517	Transmissão
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524	Transmissão Instalação hidráulica
E	29 201 430	1,0 kg	Massa consistente, DIN 51825	Lubrificação
F	29 200 100	1,0 kg	Massa consistente, TTF52	Lubrificação
G	29 201 280	0,51 kg	Spray para correntes	Correntes

Valores orientativos para massa consistente

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalcament para 25 °C	Tipo NLG1	Temperatura de utilização °C
E	Lítio	185	265 - 295	2	-35 / +120
F	—	—	310 - 340	1	-52 / +100

6 Indicações para a manutenção

6.1 Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É preciso cumprir com as seguintes condições:

- Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).
- Retirar a ficha da bateria para impedir que estranhos possam colocar o veículo em funcionamento ou que este se ponha involuntariamente em marcha (ver capítulo D).

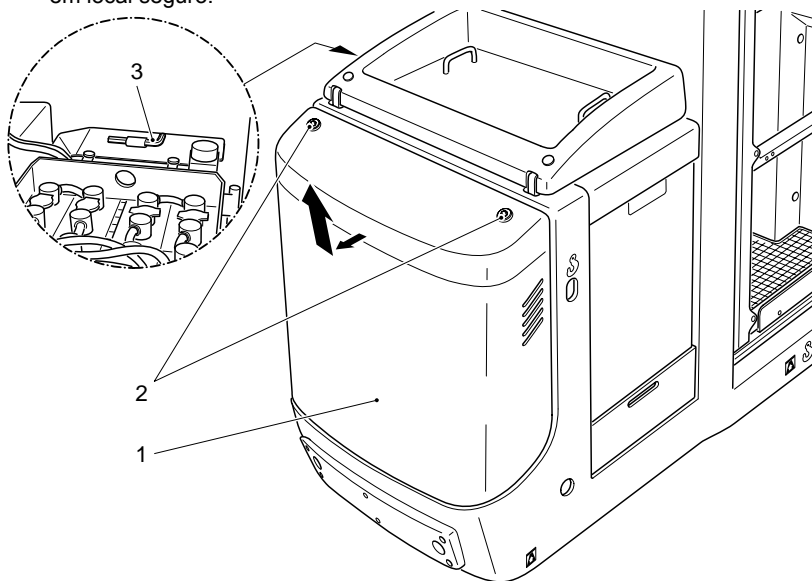
Ao ter que trabalhar sob a forquilha ou sob o próprio veículo, tomar as medidas de segurança necessárias para que este não possa nem cair ou abaixar-se, nem tombar de lado ou escorregar. Ao ter de elevar o veículo, haverá de ter em consideração adicional todas as instruções mencionadas no capítulo “Transporte e preparação inicial para colocar o veículo em funcionamento”.

6.2 Abrir a tampa da bateria

Ver capítulo D.

6.3 Abrir o capot frontal

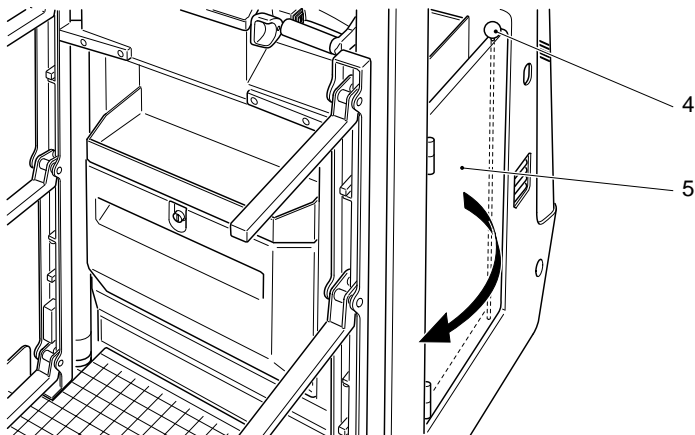
- Desbloquear a trava do capot (2) com chave de sextavado interno (3).
- Puxar o capot frontal (1) um pouco para frente, levantar, retirar por cima e depositar em local seguro.

0803.P

A unidade de traccionamento e o sistema hidráulico tem um bom acesso para os trabalhos de manutenção.

Montagem é efectuada na sequência inversa.

Marchar apenas com o capot fechado e correctamente bloqueado.

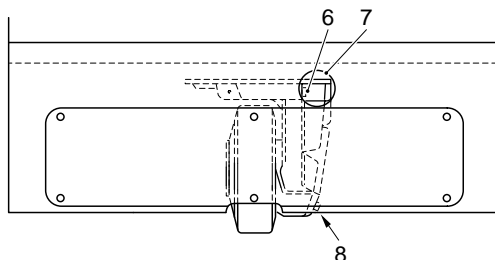
6.4 Abrir a porta do sistema eléctrico

– Abrir a tampa da bateria (ver capítulo D).
– Puxar a trava da porta (4) e abrir a porta do sistema eléctrico (5).

O comando da corrente de marcha e os fusíveis do veículo oferecem bom acesso para os trabalhos de manutenção.

6.5 Controle / troca do óleo da transmissão

O manuseio de meios de serviço requer uma atenção aumentada.
Observar obrigatoriamente o secção 5.1.

Trocar sempre o óleo da transmissão com o veículo em temperatura operacional.

– Colocar o veículo em serviço (ver capítulo E).
– Colocar a roda de traccionamento na posição de 90° (direcção de marcha accionamento = direita); a transmissão é visível através da abertura de serviço (7).
– Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (ver secção 6.1).

– Caso necessário, evacuar o óleo da transmissão. Para isso desaparafusar o bujão de evacuação do óleo da transmissão (8).

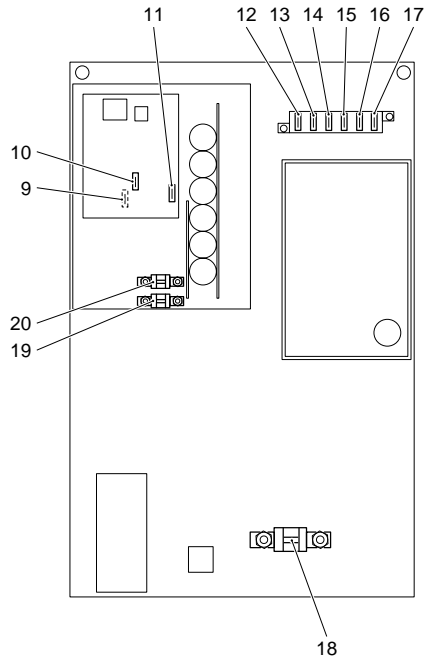
O bocal de enchimento para o óleo da transmissão oferece um bom acesso através do orifício de serviço (7).

– Desaparafusar o bujão (6) e encher com óleo da transmissão até o canto inferior da abertura.
– Depois aparafusar novamente o bujão de evacuação do óleo da transmissão (8) novamente.

0803.P

6.6 Verificação dos fusíveis eléctricos

– Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (ver secção 6.1).
– Abrir a porta do sistema eléctrico (ver secção 6.4).

Examinar o valor de todos os fusíveis, de acordo com a tabela e substituir os que for necessário.

Pos.	Denomin.	Protecção de:	Valor
9	1F10	Campo - marcha	40 A
10	F1.1	Fusível de comando, marchar	10 A
11	6F1	Fusível de comando, indicador de descarregamento	10 A
12	3F6	Motor de direcção	30 A
13	F4	Fusível de comando, disjuntor principal	10 A
14	3F9	Fusível de comando, comando do esterçamento	2 A
15	F1	Fusível de todo comando	10 A
16	5F2	Conversor CC/CA (○)	10 A
17	5F5	Reserva	10 A
18	2F2	Motor da bomba de elevação suplementar (○)	160 A
19	2F1	Motor da bomba	150 A
20	1F1	Motor de marcha	150 A

6.7 Reposição em funcionamento

A reposição em funcionamento depois de efectuar trabalhos de limpeza ou de conservação só deve ser feita depois de proceder às seguintes actividades:

- Verificar o funcionamento da buzina.
- Verificar o funcionamento do interruptor principal.
- Verificar o funcionamento dos travões.
- Lubrificar veículo em conformidade com o plano de lubrificação.

7 Imobilização do veículo

Se, por qualquer motivo, o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a dois meses, deve ser estacionado num local seco e isento de ferrugem e dever-se-á proceder às seguintes medidas de precaução antes, durante e depois da imobilização:

O veículo deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que todas as rodas fiquem separadas do chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos fiquem danificados.

Se o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, será preciso consultar o serviço pós-venda do fabricante sobre medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

- Limpar o veículo a fundo.
- Verificar os travões.
- Verificar o nível do óleo hidráulico e completar o enchimento se necessário (ver capítulo F).
- Cobrir com uma fina película de óleo ou de massa consistente todos os componentes mecânicos que não estiverem pintados.
- Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação (ver capítulo F).
- Carregar a bateria (ver capítulo D).
- Desconectar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos.

Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as prescrições do fabricante da bateria.

- Todos os contactos eléctricos que estiverem a descoberto deverão ser protegidos com um spray adequado para contactos.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

De 2 em 2 meses:

- Carregar a bateria (ver capítulo D).

Veículos com bateria:
É absolutamente necessário recarregar a bateria com regularidade dado que, se a bateria se descarregar demasiado, a consequente sulfuração estragará a bateria.

7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização

– Limpar o veículo a fundo.
– Lubrificar o veículo de acordo com o resp. plano de lubrificação (ver cap. F).
– Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
– Recarregar a bateria (ver capítulo D).
– Verificar se o óleo da transmissão não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
– Verificar se o óleo hidráulico não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
– Pôr o veículo em funcionamento (ver capítulo E).

Em veículos com bateria:
Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetitivo.

Imediatamente depois de repor o veículo em funcionamento, proceder a várias travagens de ensaio.

8 Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (Ⓓ: ensaio-UVV de acordo com BGV D27)

O veículo tem de ser inspeccionado por um técnico especialmente qualificado pelo menos uma vez por ano, assim como depois de acontecimentos pouco vulgares. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e respectivo relatório sem qualquer influência ditada pelas condições de trabalho ou económicas existentes, mas tão só em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder opinar sobre o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e dos princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo em relação à sua segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo será inspeccionado a fundo para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização errónea. Tem de ser feito um relatório. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até à segunda inspecção posterior.

A entidade que explora o veículo será a responsável pela reparação das falhas encontradas.

Pra este tipo de inspecções o fabricante dispõe de um serviço especial de segurança com peritos expressamente formados para o caso. Para indicação óptica, depois de um veículo ter passado o exame, é-lhe colocada uma etiqueta que indica em que mês do ano seguinte deverá ter lugar a próxima inspecção.